EFFICACITÉ professionnelle

Tests psychotechniques pour les cadres

Logique

Bernard Myers

S'entraîner aux tests de recrutement

2e édition

DUNOD

Tout le catalogue sur
www.dunod.com

ÉDITEUR DE SAVOIRS

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.
Le Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.
Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).

© Dunod, 2008, 2011, 2014

5 rue Laromiguière, 75005 Paris
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-071898-6

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).
Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Introduction 1

1 Le test des dominos 5

I. Les séries 7
II. Les opérations 11
III. Les répartitions 15
IV. Les questions mixtes 17
V. Entraînement 18

2 Le test des cartes à jouer 33

I. Les séries 34
II. Les opérations 36
III. Les répartitions 38
IV. Entraînement 40

3 Les tests des séries visuelles 49

I. Les déplacements dans les grilles 51
II. Les mouvements circulaires 53
III. Les déplacements particuliers 55
IV. Les transformations : nombre, forme, couleur... 57
V. Entraînement 59

4 Le test des matrices 71

I. Présentation 72
II. Solutions 77
III. Entraînement 78

5 Le test des ensembles et intrus 89
I. Présentation 90
II. Solutions 96
III. Entraînement 98

6 Les tests de raisonnement 111
I. Présentation 112
II. Solutions 115
III. Entraînement 117

7 Les analogies et les correspondances 127
I. Les analogies verbales 128
II. Les analogies numériques 131
III. Les analogies graphiques 132
IV. Les correspondances verbales (mot : mot) 134
V. Les correspondances verbales-numériques (mot : nombre) 136
VI. Les correspondances numériques (nombre : nombre) 137
VII. Les correspondances graphiques-verbales (dessin : mot) 138
VIII. Les correspondances graphiques-numériques (dessin : nombre) 139
IX. Les correspondances entre deux schémas (dessin : dessin) 140
X. Entraînement 141

8 Les logiques non visuelles 155
I. Les logigrammes 155
II. Les menteurs 157
III. Les conditions successives 159
IV. Ordonner 160
V. Les syllogismes et les ensembles 162
VI. Autres questions 164
VII. Entraînement 165

9 Autres épreuves logiques 193

I. Les catégories graphiques 193
II. Les codes logiques 195
III. Les séries doubles 197
IV. Les positions logiques 200
V. Les opérateurs 202
VI. Les logiques visuelles 203
VII. Entraînement 206

Pour conclure… 227

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Introduction

Les tests psychotechniques

Il y a quelques années encore, les tests psychotechniques étaient peu utilisés pour le recrutement des cadres. Pour un grand nombre d'emplois, les cabinets de recrutement utilisaient les tests de logique, mais concernant les postes de cadres, ils se limitaient aux tests de personnalité.

Les choses ont bien changé aujourd'hui. Les entreprises d'outre-atlantique ont introduit leurs pratiques et les multinationales cherchent à unifier leurs processus de recrutement. Il est désormais courant de demander aux cadres, même issus des écoles les plus prestigieuses, de passer des tests psychotechniques. La pratique n'a d'ailleurs rien d'absurde. Les tests ne vérifient en aucune façon la valeur des diplômes, mais ont pour but d'évaluer des capacités tout autres. Il ne s'agit pas d'apprécier le savoir, mais bien la flexibilité d'esprit, la capacité à intégrer des codes de raisonnement inédits, voire l'imagination.

La valeur de ces tests est régulièrement discutée, mais il faut croire qu'ils donnent de bons résultats puisque les entreprises les utilisent plus que jamais. Pour le futur candidat, la question n'est de toute façon pas là. Tests il y a, il s'agit donc d'être le mieux armé possible pour y réussir.

Première étape, la familiarisation avec les différents types de tests. Dès lors que le candidat est sur un terrain connu, il gagne en assurance car il sait ce que l'on attend de lui.

Deuxième étape, l'entraînement aux tests. Par la pratique, le futur candidat enregistre les mécanismes mis en œuvre dans ces tests et développe des techniques personnelles pour trouver les solutions.

Chacun des ouvrages de la série que nous proposons suit un principe commun : pour chaque type de test, une première partie présente les épreuves à l'aide d'exemples, une seconde partie est consacrée à l'entraînement composé de différents tests de difficulté croissante.

Les tests psychotechniques ont évolué, chacun d'eux donnant des résultats concordants mais plus ou moins adaptés au type d'emploi ou d'entreprise concernés. Parmi la diversité des tests, quatre grandes catégories se dégagent : les tests de logique, les tests numériques, les tests d'aptitude verbale et les tests de perception spatiale. Si certains tests de sélection mélangent toutes ces catégories, la plupart sont ciblés sur un aspect plutôt qu'un autre, selon le profil du poste à pourvoir. Pour cette raison, chaque type de test est traité dans un volume séparé, dans le souci d'un maximum de clarté et d'efficacité.

Les tests de logique

Les tests de logique, par leur aspect visuel : schémas, flèches et autres figures qui se suivent, sont devenus le symbole même du test de recrutement.

De tous les tests psychotechniques, les tests de logique sont ceux qui s'écartent le plus d'une matière scolaire traditionnelle. À l'école, on apprend à manier les nombres, à agencer les mots, on étudie l'algèbre, mais la logique, en tant que telle, n'a pas droit de cité. Pour créer des épreuves de logique, les concepteurs de tests ont dû inventer un langage, et cet aspect innovant peut dérouter. Ceci d'autant plus que plusieurs méthodes ont été élaborées en même temps, dans des directions différentes et utilisant des conventions parfois divergentes.

Pour maîtriser les tests de logique, il est donc impératif de se familiariser avec ces langages et ces conventions. L'entraînement permettra ensuite de mettre au point des mécanismes et des astuces pour gagner du temps.

Quelques tests de logique se sont imposés et peuvent être considérés comme des incontournables. Le candidat qui doit passer plusieurs épreuves de tests psychotechniques a de très fortes chances de devoir plancher au moins une fois sur un test de dominos, de matrices ou autres figures analogues, ainsi que sur des séries graphiques. À côté de ces grands classiques, d'autres épreuves dérivées de celles-ci, ou qui s'en écartent radicalement, peuvent apparaître. Le futur candidat a

tout intérêt à les connaître et les maîtriser, sans toutefois avoir la moindre certitude qu'elles feront partie de la batterie de tests qu'il devra passer.

De manière générale, les mécanismes logiques se recoupent et les conventions de raisonnement, comme d'écriture, ont de fortes analogies entre elles. En vous entraînant sur un type de test, vous vous familiarisez avec des démarches qui vous serviront pour d'autres tests qui peuvent être très différents.

Et n'oubliez pas ce que ces tests s'efforcent de mesurer... Alors, soyez logiques !

Tournez la page, l'entraînement commence !

1 Le test des dominos

Le test des dominos a connu un énorme succès pendant de nombreuses années et il a été utilisé, massivement pour le recrutement et la sélection aussi bien dans l'industrie que dans l'administration ou l'orientation professionnelle. Ses résultats étaient probants, son efficacité appréciée. Puis, des variantes inspirées du test ont fait florès, dont nombreuses de fiabilité plus que douteuse. Le test originel en a certainement souffert, et pendant plusieurs années, il est passé de mode au point que même les cabinets de recrutement les plus sérieux n'osaient plus l'utiliser. La situation, cependant, évolue de nouveau et il est possible, désormais, de tomber sur ce test, sans pourtant avoir à faire à un cabinet de recrutement complètement dépassé. Au contraire, ce test est l'un des « classiques » les mieux conçus et aux dires des recruteurs, l'un de ceux qui donne les appréciations les plus fiables.

Historique

Ce test est l'évolution d'une épreuve initialement conçu par l'armée britannique pendant la guerre et a connu plusieurs variantes, d'ailleurs toutes très semblables. La première version, le D48 a été très rapidement appréciée pour sa simplicité d'utilisation et ses bons résultats. Du fait de son succès, les questions (et leurs réponses) ont fini par être connues des candidats et une nouvelle version, le D70 a dû être mise au point. À celle-ci succède désormais le D2000 qui reprend toujours les mêmes principes que les versions précédentes.

Présentation

Le test vient sous la forme d'un cahier comprenant les instructions accompagnées de quatre exemples, puis le test proprement dit, soit quarante questions, et enfin une feuille où le candidat doit noter ses réponses.

La plupart des organismes de sélection utilisent l'un des tests D48, D70 ou D2000, mais certains utilisent leur propre batterie de questions « dominos ». Le principe demeure identique, mais des variantes peuvent apparaître aussi bien dans la présentation que dans les logiques utilisées. Pour cette raison, certains des exemples et exercices qui suivent peuvent s'écarter quelque peu du modèle classique.

Notation

Les questions viennent en ordre de difficulté croissante, mais chaque bonne réponse vaut un point, quelle que soit sa complexité. Comme le test dure vingt-cinq minutes, cela représente en moyenne 37 secondes et demie par question. Autrement dit, il n'y a pas de temps à perdre et chaque seconde gagnée est bonne à prendre.

Les questions

Chaque question vient sous la forme de plusieurs dominos disposés selon une certaine logique. Sur l'un des dominos, les valeurs ont été effacées et le but de l'exercice est de trouver les valeurs qui s'inscrivent dans chaque moitié de ce domino.

Quelques précisions

Le test utilise le domino comme matériau de base, mais ne fait pas référence au jeu du même nom. Il n'est donc pas nécessaire de connaître les règles du jeu pour réussir au test. En revanche, il est utile de connaître les particularités des pièces, les dominos proprement dits. Pour mémoire : chaque domino comprend deux cases et chacune de ces cases peut comprendre entre 0 et 6 points. Le fait qu'il y ait l'équivalent d'un zéro (l'absence de point) et que le six est valeur la plus élevée est exploité régulièrement dans le test.

Raisonnement

Pour chaque question, il faut donc trouver le nombre de points qui s'inscrivent dans chaque case d'un domino dont les valeurs ont été cachées. Pour cela, il faut étudier les autres dominos de la question, analyser la logique qui a gouverné leur disposition, puis prolonger cette logique au domino à trouver.

Les principes logiques qui sont appliqués ne sont jamais très complexes, mais ils sont nombreux. La difficulté du test vient donc surtout dans la détection de la logique qui a été appliquée. Comme le temps imparti est très limité, il est utile de s'entraîner et de se familiariser avec les différents types de raisonnements utilisés.

Les questions peuvent être regroupées en trois grandes familles : les séries, les opérations et les répartitions.

Nous vous proposons de découvrir les nombreuses variantes de chacune de ces catégories sous forme d'exemples. Vous trouverez ensuite, avec les solutions, l'explication de la logique qui a gouverné la disposition des dominos et, quand cela s'impose, des conseils pour détecter et résoudre les questions du même genre.

I. Les séries

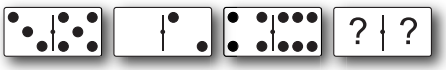
Cette catégorie est certainement la plus importante, tant par le nombre de questions que par sa diversité.

Comme il n'y a que sept valeurs (de 0 à 6), les possibilités numériques des séries de dominos sont relativement limitées. Tout d'abord, les séries sont presque toujours « en boucle » : après le six, la série reprend à zéro. Ensuite, les séries peuvent être en ordre croissant ou décroissant, elles peuvent sauter régulièrement par-dessus une ou plusieurs valeurs, mais le choix demeure néanmoins assez restreint. La difficulté vient surtout par le fait que ces séries s'inscrivent dans les dominos de façons très diverses. En effet, la série peut passer d'un domino à un autre horizontalement, verticalement, ou en zigzag, elle peut passer par les deux cases de chaque domino ou aller d'une première case à une autre et ainsi de suite.

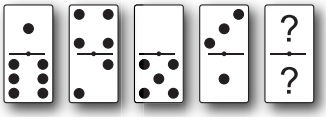
Découvrez les cas les plus représentatifs dans les exemples suivants :

Séries simples

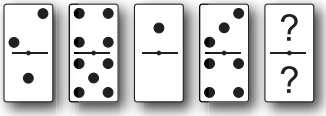
🕮 Présentation

1 

1

2 

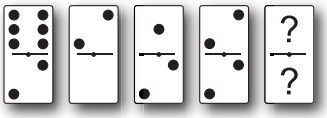
2

3 

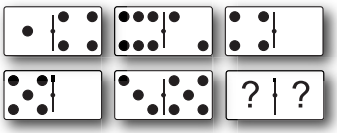
3

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

4



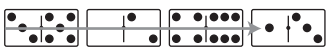
5



Solutions

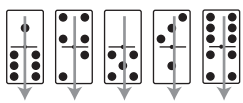
1 **(1-3)**

Une série croissante des plus simples. On saute une valeur à chaque fois : 3 (4) 5 (6) 0... La série est en boucle : on reprend à zéro après six. La série se lit de case en case vers la droite.

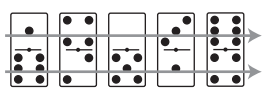


2 **(6-4)**

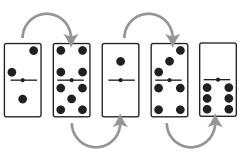
Série décroissante où l'on saute une valeur à chaque fois 1 (0) 6 (5) 4 (3) 2... en boucle. La série se lit de haut en bas en prenant successivement les dominos de gauche à droite.



Comme souvent avec les séries régulières, il est possible de les aborder par un autre biais. Cette série par exemple peut également être interprétée comme deux séries où l'on saute par-dessus deux valeurs à chaque fois 1 (23) 4 (56) 0... l'une sur la rangée du haut, l'autre sur la rangée du bas. (voir séries doubles ci-dessous).



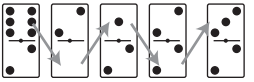
3 **(0-6)**



Série croissante où l'on saute une valeur une fois sur deux (ou si l'on préfère : où l'on saute une valeur chaque fois que l'on passe d'un domino à un autre). 1 2 (3) 4 5 (6) 0... La série se lit alternativement en montant et en descendant, de gauche à droite.

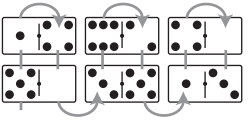
4 **(3-2)**

Série décroissante simple qui se lit en zigzag vers la droite. Les cases qui restent contiennent toujours un deux.



5 **(1-3)**

Série croissante qui saute deux valeurs à chaque fois. La série se lit en montant et en descendant, comme la 3, mais elle est plus difficile à détecter ici, car elle va à l'encontre du mouvement horizontal suggéré par la disposition des dominos.

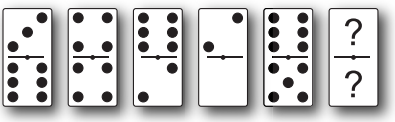


Séries doubles

Présentation

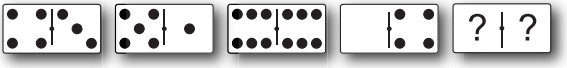
De nombreuses questions comprennent deux séries, imbriquées de diverses façons, l'une dans l'autre. Les départager n'est pas toujours chose facile.

6



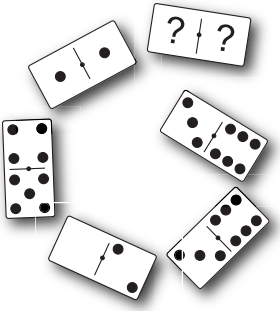
6

7



7

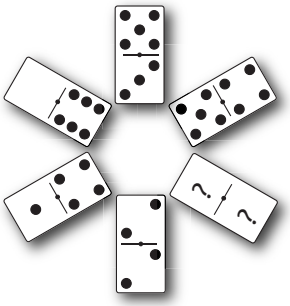
8



8

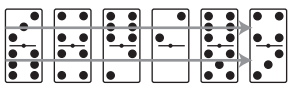
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

9



Solutions

6 **(4-3)**

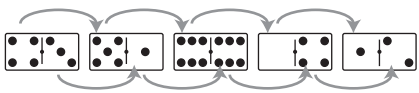


De gauche à droite le long des cases du haut, une série difficile à détecter : l'écart entre chaque valeur augmente de 1 à chaque fois. 3 (+ 1 =) 4 (+ 2 =) 6 (+ 3 =) 2 (+ 4 =) 6 (+ 5 =) 4. Sur la rangée du bas une série décroissante qui saute une valeur à chaque fois.

7 **(1-2)**

Imaginez l'exemple précédent disposé horizontalement : chaque domino tourné de 90° et mis bout à bout. On obtiendrait une série sur les cases de gauches et une autre sur les cases de droites, comme avec la série présente.

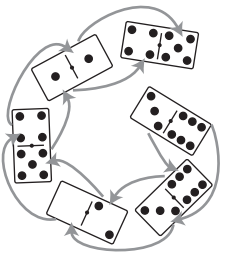
Une fois la disposition trouvée, les séries elles-mêmes ne posent pas de problème. Sur les cases de droite : une progression toute simple, sur les cases de gauche une série rétrograde où on saute une valeur à chaque fois.



8 **(4-5)**

Cette forme en escargot revient régulièrement dans le test, toujours associé à une série. Il s'agit simplement d'un alignement de dominos qui a été déformé pour être plus compact. Même si le problème proprement dit est inchangé, la présentation trouble certaines personnes qui ont du mal à « redresser » les dominos. Généralement, un peu d'entraînement permet de surmonter cette difficulté. Les séries de ces escargots peuvent avoir toutes les variétés des séries habituelles :

simples, doubles, complexes... Elles peuvent se lire de l'intérieur vers l'extérieur, ou inversement.

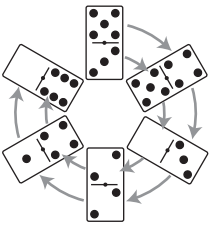


Ici, en prenant la série de l'intérieur vers l'extérieur nous avons deux séries semblables aux deux précédentes, c'est-à-dire, l'une sur la première case de chaque domino, l'autre sur la seconde case. La première série est en ordre croissant où l'on passe d'une valeur à la suivante en sautant par-dessus deux valeurs à chaque fois 3 (4-5) 6 (01) 2 (34) 5. La seconde série reprend le même principe, mais en ordre décroissant : 6 (54) 3 (21) 0 (65) 4.

On remarquera la présence au départ de deux dominos identiques (3-6 et 6-3). Cette répétition peut troubler et induire le candidat à chercher dans une mauvaise direction. Les répétitions de ce style indiquent le plus souvent soit la présence d'une série double (comme ici), soit un problème de répartition (voir cette section).

9 **(0-3)**

Les répartitions en étoile sont très souvent des séries doubles, avec une série dans les cases extérieures et une autre dans les cases intérieures. Elles peuvent progresser dans le sens des aiguilles d'une montre ou en sens inverse. Une particularité à noter : les étoiles à six branches, (comme celle-ci) ont toujours une rupture dans la série à un endroit donné. On ne peut faire un tour complet et reprendre la série à son début, comme c'est le cas avec les étoiles à sept branches.



Dans cet exemple, nous avons donc deux séries qui commencent l'une et l'autre avec le domino vertical du haut et qui tournent dans le sens des aiguilles d'une montre. Une première série dans les cases extérieures donne les valeurs en ordre décroissant simple. La seconde série sur les cases intérieures donne les valeurs en ordre croissant et en sautant une valeur à chaque fois 3 (4) 5 (6)...

II. Les opérations

Avec les questions basées sur des opérations, il s'agit de trouver des rapports numériques entre les diverses cases des dominos, généralement des additions et des soustractions, beaucoup plus rarement, des

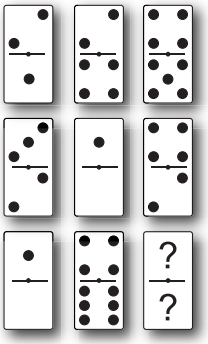
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

multiplications, des divisions ou des moyennes. Comme avec les séries, le fait que la valeur maximale soit le six limite considérablement les possibilités, mais ici aussi, la difficulté vient du grand nombre de manières de les disposer. C'est ainsi qu'un principe aussi simple que : case A + case B = case C, peut se retrouver en lecture horizontale de gauche à droite ou de droite à gauche, en lecture verticale vers le bas comme vers le haut, ou éventuellement dans d'autres formes... Il faut donc ouvrir l'œil pour voir les cases qui représentent la somme ou la différence de deux autres. Dans la mesure où ces valeurs sont représentées par des points plutôt que par des chiffres, l'aspect visuel peut donner une première indication. Par exemple, un ensemble de dominos beaucoup plus chargé à gauche qu'à droite peut impliquer qu'il y a à gauche la somme des points des cases à droite.

Présentation

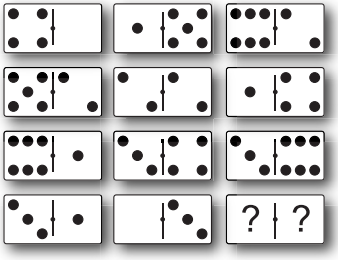
Voici quelques questions basées sur les opérations :

10



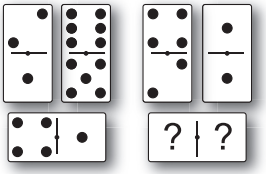
10

11



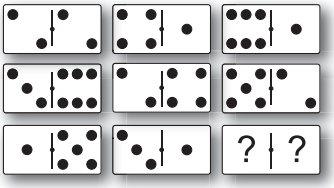
11

12



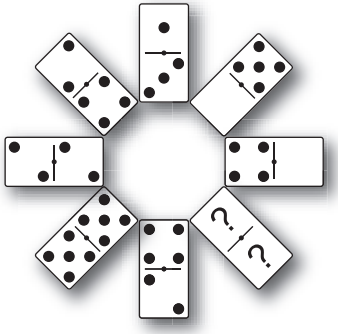
12

13



13

14

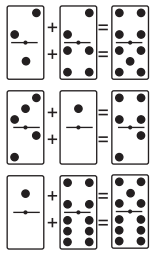


14

Solutions

10 **(5 – 6)**

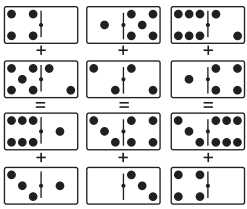
Horizontalement, la troisième case à droite représente la somme des deux cases précédentes. Cet exercice est très représentatif des questions où il faut faire des opérations. Une fois que l'on a la réponse cela semble être d'une simplicité enfantine. Cela ne veut pas dire pour autant ques l'on trouve toujours aisément, car pendant le test, on ne sait pas qu'il s'agit d'une opération et on peut perdre du temps à chercher dans d'autres directions infructueuses.



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

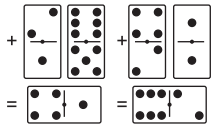
11 **(4 – 0)**

En lecture verticale, la somme des deux cases du haut est égale à la somme des deux cases du bas. Après un peu d'entraînemen, ce genre d'opération fait partie des possibilités que l'on recherche et du coup se trouve sans trop de mal.



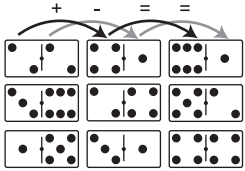
12 **(6 – 2)**

Ici, nous avons deux opérations distinctes et normalement la présentation des dominos doit le suggérer. Cette présentation en groupes séparés est typique des questions d'opération. Il s'agit de deux additions classiques où les chiffres sont remplacés par des points. Le fait qu'il y ait une retenue diminue la lisibilité d'une question somme toute assez simple.



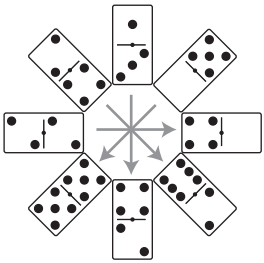
13 **(4 – 4)**

En prenant chaque alignement horizontal, la première case du premier domino + la première case du second = la première du troisième ; la seconde case du premier domino – la seconde case du second domino = la seconde du troisième. Démarche complexe qui ne devrait figurer que vers la fin du test. Ce genre de question, ainsi que la suivante, sont des exemples type, où il ne faut pas perdre trop de temps. Si on ne trouve pas assez rapidement, il vaut mieux passer directement à la suivante plutôt que de perdre de précieuses minutes.



14 **(6-2)**

Prendre les dominos par paires selon un même alignement. La différence entre les deux cases du premier domino est donnée dans la case extérieure du second domino, la somme des deux premières cases du premier domino est donnée dans la case intérieure du second domino. Ces démarches logiques fort complexes se retrouvent dans les clones du test officiel. Peu de candidats peuvent trouver la solution dans les temps impartis.



III. Les répartitions

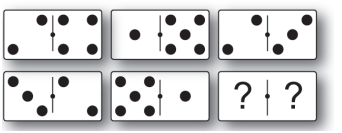
Cette catégorie est en principe la plus simple, car elle ne joue que sur des effets de disposition des dominos, sans séries, ni opérations numériques. Pourtant, c'est une catégorie qui piège souvent les candidats les plus avertis intellectuellement : la solution trop simple ne leur saute pas aux yeux, et ils cherchent des démarches complexes là où il n'y en a pas. Il faut donc bien se souvenir de cette catégorie qui permet d'obtenir des points sans perdre beaucoup de temps.

Cette catégorie comporte principalement des symétries (des dominos identiques disposés selon un axe de symétrie à trouver) et des répartitions (la disposition des dominos pour qu'ils n'apparaissent jamais deux fois dans une même rangée ou une même colonne).

Présentation

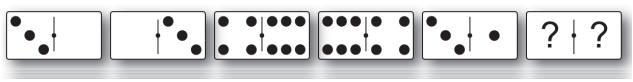
En voici quelques exemples :

15



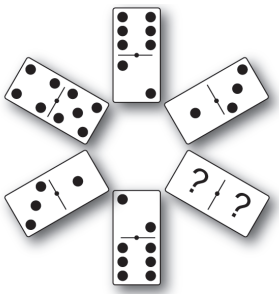
15

16



16

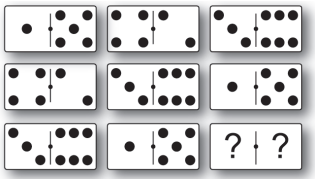
17



17

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

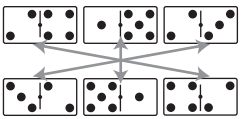
18



Solutions

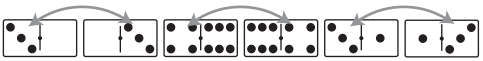
15 **(4-2)**

La ligne de dominos du bas, reprend celle du haut, mais en sens inverse. Quand on sait qu'il s'agit d'un problème de disposition on trouve sans mal. Quand on ne le sait pas, on peut s'égarer assez facilement en cherchant des séries, car il y a toujours des valeurs qui semblent se suivre, (2-3-4...) ou des opérations (3 + 2 = 5...).



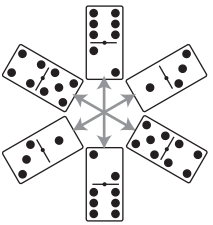
16 **(1-3)**

Les dominos viennent par paires, le second étant la symétrie du premier.



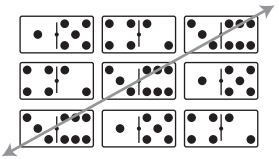
17 **(5-4)**

De nouveau des paires symétriques, mais face à face, le long des branches de l'étoile.



18 **(4-2)**

Disposition qui revient régulièrement, non seulement dans les tests de dominos, mais aussi dans les matrices (voir cette section).



Il s'agit de disposer les dominos de telle façon qu'un même domino apparaisse une fois (et une fois seulement) dans chaque rangée et dans chaque colonne. Nous avons donc trois dominos qui se répètent trois fois. La diagonale avec trois dominos identiques est typique de cette disposition : si on la remarque, on doit tout de suite vérifier s'il ne s'agit pas d'une question de ce genre.

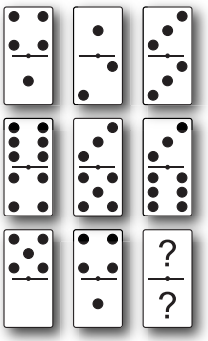
IV. Les questions mixtes

Parfois, heureusement pas souvent, les questions combinent deux sortes de raisonnements à la fois. Une rangée fonctionne selon une logique et la suivante selon une autre. Ce procédé est des plus déroutant, car on pense avoir trouvé la logique de la question, puis en essayant de la généraliser on constate qu'elle ne fonctionne pas. Il faut donc être conscient que des pièges de ce genre existent, et il faut en tenir compte, mais comme nous le disions, ils sont rares.

Présentation

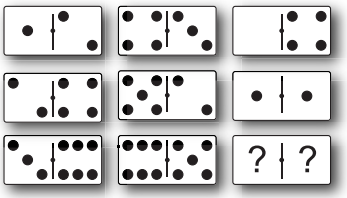
En voici deux :

19



19

20



20

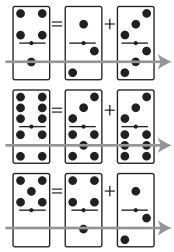
Solutions

19 **(1 – 2)**

En prenant les cases du haut de chaque domino, on voit qu'en lecture horizontale, la première case représente la somme des deux sui-

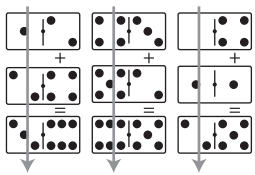
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

vantes. Avec les cases du bas, nous avons, de gauche à droite, une série simple, croissante.



Le problème, comme souvent avec ces questions mixtes, vient du fait que d'autres raisonnements sont possibles pour certaines rangés mais pas pour d'autres. Ici par exemple, on peut penser que la logique de la première rangée est bien : case 1 = case 2 + 3, et qu'ensuite pour la rangée suivante, le raisonnement est case 1 = la différence entre les cases 2 et 3. On imagine donc qu'il faut alterner la somme et la différence, mais tout s'effondre avec les cases du bas des dominos de la rangée du milieu. Conclusion : il faut bien s'assurer que son raisonnement s'applique à **tous** les dominos d'une question.

20 *(2 – 5)*



Un problème similaire au précédent, mais avec une lecture verticale. Les cases de droites de chaque domino, en lisant de haut en bas, forment une série simple, croissante. Pour les cases de gauche, la somme des deux cases du haut = la case du bas.

Ne pas oublier quand même que ces questions sont très minoritaires et qu'il faut toujours chercher en priorité un raisonnement semblable pour tous les dominos d'une question.

V. Entraînement

Selon votre situation et vos besoins, vous pouvez aborder les tests suivants de différentes façons.

Vous découvrez les tests de sélection et souhaitez approfondir votre entraînement ? Dans ce cas, ignorez le chronomètre et prenez le temps de bien étudier chaque question, pour en comprendre les mécanismes et élaborer vos propres stratégies. Consultez les réponses au fur et à mesure, pendant que vous avez le problème bien en tête. Après avoir répondu au test du niveau 1, vous pouvez ensuite passer, de la même manière, aux tests suivants.

Vous connaissez le test des dominos, et souhaitez mesurer votre niveau ? Commencez par le test de niveau 1 en respectant le temps imparti.

Ensuite, vérifiez vos réponses en vous attardant particulièrement sur les explications des questions qui vous ont donné du mal.

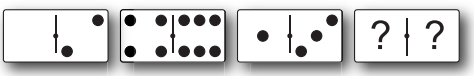
Vous devez passer un test dans quelques jours et vous souhaitez vous entraîner dans des conditions de concours ? Choisissez un moment où vous pouvez avoir 20 minutes sans être interrompu, puis répondez aux trois tests suivants à la suite.

Énoncés

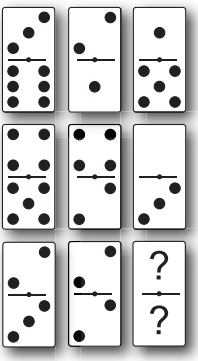
Niveau 1

8 min.

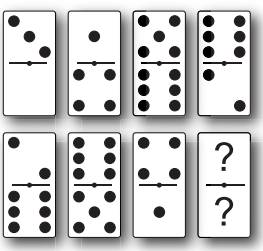
1



2

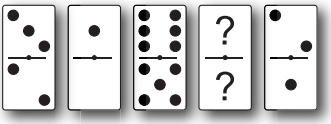


3

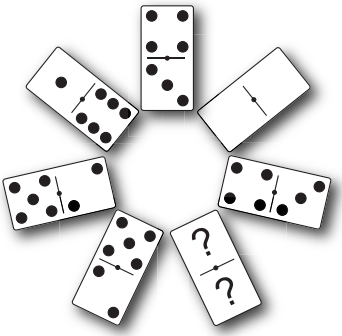


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

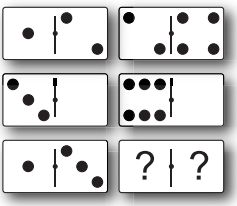
4



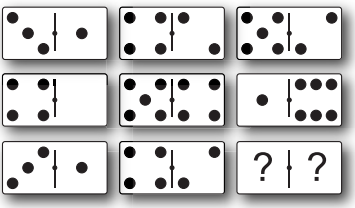
5



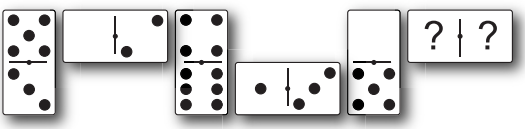
6



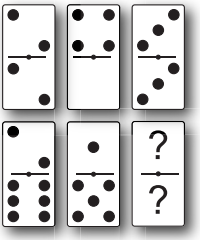
7



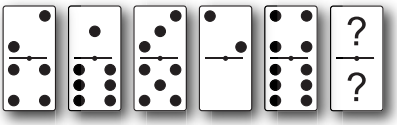
8



9



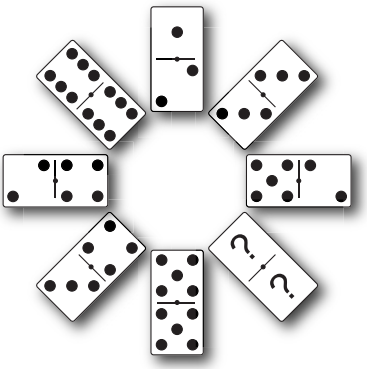
10



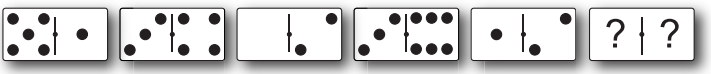
• Niveau 2

10 min.

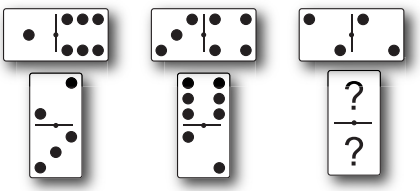
11



12

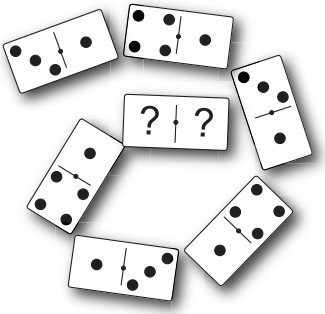


13

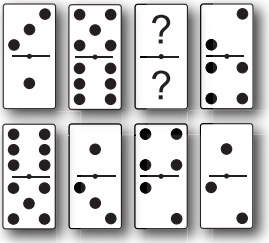


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

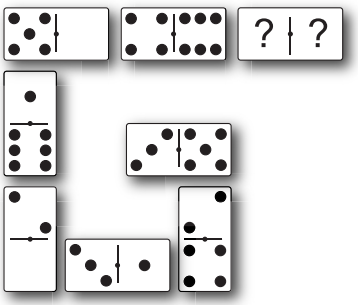
14



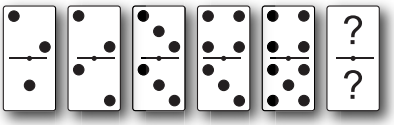
15



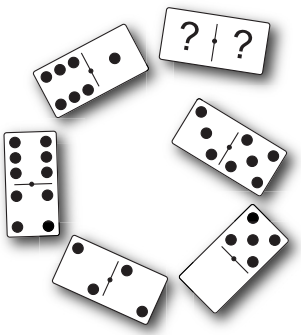
16



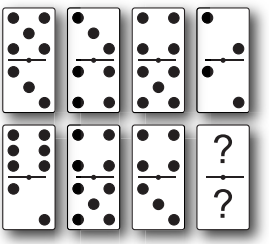
17



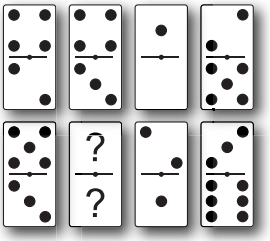
18



19



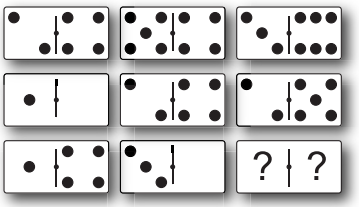
20



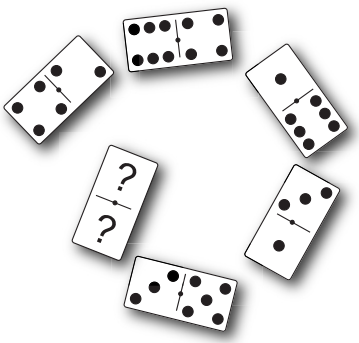
• Niveau 3

12 min.

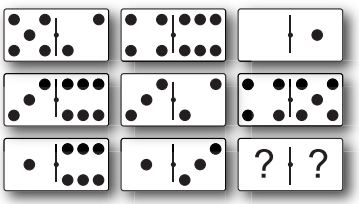
21



22

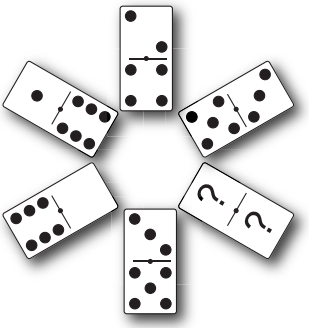


23

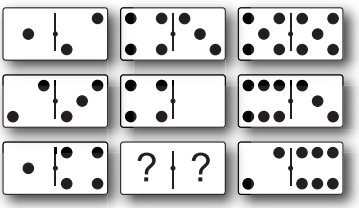


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

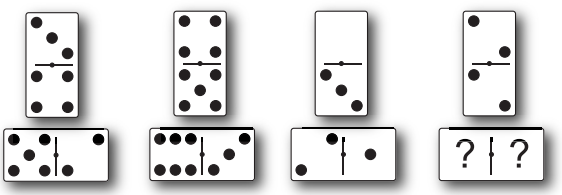
24



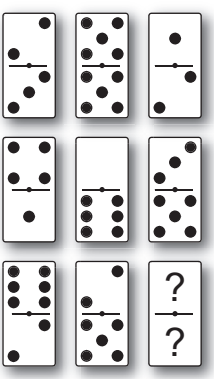
25



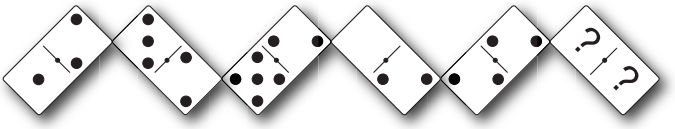
26



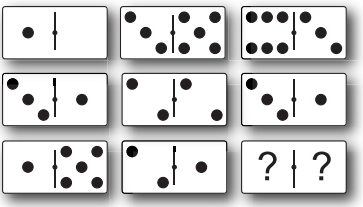
27



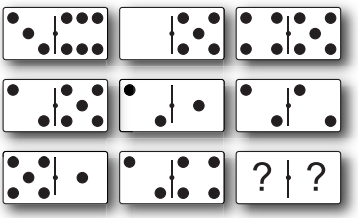
28



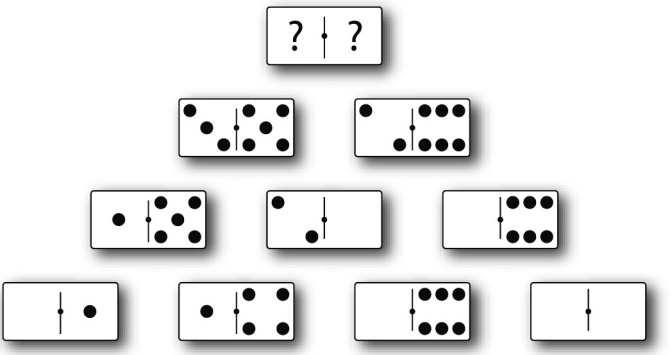
29



30



31



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

• Niveau 1

1

5-0. Série. Les valeurs progressent vers la droite, en sautant une valeur à chaque fois 0 (1) 2 (3) 4... (Presque identique à l'exemple 1).

2

0-1. Opération. La première case à gauche représente la somme des deux cases suivantes. (semblable à l'exemple 10).

3

0-3. Symétrie. La seconde ligne reprend la première ligne, mais inversée et à l'envers.

4

4-3. Série. Valeurs décroissantes en lisant les dominos toujours de haut en bas (voir exemple 2). Comme le domino à trouver n'est pas le dernier, il faut s'assurer que le raisonnement fonctionne aussi bien avant le domino à trouver, qu'après. On remarquera que chaque domino contient des valeurs qui se suivent, particularité qui doit mettre sur la piste de la série.

5

1-6. Série. Une première série dans les cases extérieures où on saute deux valeurs entre à chaque étape. Une deuxième série dans les cases intérieures où on saute trois valeurs à chaque étape. Ces étoiles à sept branches sont relativement rares, mais permettent des séries sans interruptions, en boucle parfaite.

6

2-6. Opération. Multiplication. Les dominos de droite reprennent les dominos de gauche en doublant le nombre de points. On devine qu'il s'agit d'une opération par le faible nombre de dominos et qu'aucun ne se répète. Reste à remarquer le doublement des points.

7

5-2. Répartition. Symétrie de part et d'autre d'un axe horizontal qui traverse les dominos au centre. La répétition quasi identique de la ligne du haut et de celle du bas devrait mettre sur la voie.

8

2-4. Série. Valeurs croissantes, en passant par-dessus une valeur entre chaque case et en suivant l'alignement des dominos : 3 (4) 5 (6) 0 (1) 2... Par son aspect, on devine qu'il ne peut s'agir que d'une série.

9

0-6. Opération. La case du bas représente la somme des trois cases au-dessus. Ici, il faut ajouter un autre raisonnement. Comme les deux cases du haut ont un total de 6, la troisième case ne peut être que zéro, sinon la case du bas devrait contenir un nombre supérieur à six, ce qui avec les dominos n'est pas possible.

10

3-1. Série. Valeurs croissantes, en passant par-dessus une valeur entre chaque case. Ici il faut lire alternativement de haut en bas et de bas en haut (voir l'exemple 3). On remarquera que l'écart entre les deux valeurs de chaque domino est toujours identique.

• Niveau 2

11

1-0. Opération. Les pairs de dominos, face à face comportent toujours 13 points. Comme il y a déjà 12 points sur celui qui nous intéresse, il n'en faut plus qu'un seul. Les réponses 1-0 ou 0-1 sont valables, mais on préférera 1 vers le centre et 0 vers l'extérieur dans la mesure où les autres dominos ont toujours la valeur la plus importante vers le centre. Les opérations en étoiles sont peu fréquentes, mais comme il n'y a ni série évidente, ni système de répartition, il faut chercher ailleurs.

12

5-0. Série. Les valeurs progressent vers la droite, en sautant successivement 2, 1, et 0 valeurs : 5 (6 – 0) 1 (2) 3 (-) 4...

13

4-1. Opération. Multiplication et division. Dans chaque groupe, la valeur de la première case du domino horizontal se retrouve doublée dans la case du haut du domino vertical. La valeur de la seconde case est divisée par deux et se retrouve dans la case du bas du domino vertical. La présentation par lots suggère fortement une opération. Reste à trouver les rapports numériques.

14

3-1. Répartition. Les dominos 3-1 et 4-1 se suivent, toujours dans cet ordre. La solution est si simple que parfois on n'y pense pas !

15

2-1. Répartition. Symétrie décalée. La rangée du bas reprend les dominos du haut, symétriquement sur un axe horizontal, puis inversés par paires. Le nombre de dominos identiques doit guider la réflexion vers un exercice de répartition.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

16

3-5. Série. Du centre vers l'extérieur, série double, l'une sur les premières cases de chaque domino, l'autre sur les secondes cases. Les deux séries sont des valeurs décroissantes, commençant l'une avec 3, l'autre avec 5. On peut également considérer qu'il s'agit d'une seule série où entre chaque case il y a alternativement + 2 et – 3. Peu importe la piste suivie, si elle est cohérente, elle doit donner la bonne solution.

17

6-4. Série. Deux séries en zigzag. L'une avec les valeurs qui se suivent (1-2-3...), l'autre qui se suit également, mais où chaque valeur est répétée une fois (2 – 2 – 3 – 3 – 4).

18

3-3. Série. De l'intérieur vers l'extérieur une série où une valeur sur deux est répétée et où on passe d'une valeur à la suivante en sautant par-dessus une valeur. 3 (4) 5 5 (6) 0 (1) 2 2 (3) etc.

19

6-6. Opération. Le total de chaque colonne est toujours égal à 16.

20

5-4. Opération. Les dominos du bas reprennent les dominos du haut en augmentant chaque valeur de 1. Le raisonnement : la case du haut + la case du bas = les deux cases du milieu, est valable, mais ne permet pas de déterminer les valeurs du domino.

• Niveau 3

21

1-1. Opération. Soustraction. Chaque case du bas représente la différence des deux cases au-dessus. (Ou si l'on préfère, la case du haut = la somme des deux cases au-dessous). Cette question comporte un piège : les deux dominos identiques (2-4) en diagonal, font penser qu'il s'agit d'un problème de répartition avec la diagonale typique (exemple 18). En vérifiant on s'aperçoit que ce ne peut être le cas.

22

5-0. Série. De l'extérieur vers l'intérieur. Valeurs décroissantes où on saute par-dessus une valeur entre chaque case et deux valeurs entre chaque domino. On peut également l'interpréter comme une double série où les premières et les secondes cases augmentent de deux.

23

5-6. Opération. Il s'agit d'une soustraction avec retenues, où les chiffres ont été remplacés par des points : 524601 – 363245 = 161356.

24

3-4. Question mixte. Série et opération. En commençant avec le un en haut à gauche, on tourne sur les cases extérieures avec une progression simple. Ensuite, pour les cases intérieures, il faut remarquer que chaque alignement de deux dominos (4 cases) contient toujours 14 points.

25

1-2. Opération. Horizontalement, la somme des cases de gauches des deux premiers dominos donne la valeur de la case de gauche du troisième domino. De même la somme des deux premières cases de droite donne la case de droite du troisième. (Variante de l'exemple 13). Le fait que ce soit le domino du centre à trouver, ne modifie en rien le raisonnement, mais peut perturber des habitudes....

26

4-0. Opération. La case en bas à gauche a toujours 2 points de plus que la case du haut, et la case à droite a toujours deux points de moins que la case du bas.

27

5-3. Question mixte. Série et opération. Cases du haut de chaque domino : série où on saute par-dessus deux valeurs à chaque fois, prenant les cases toujours de gauche à droite. Cases du bas de chaque domino, la case du centre représente la somme des cases de chaque côté. Comme souvent avec ces séries mixtes, le raisonnement n'est pas évident et il faut apprendre à ne pas perdre de temps et à passer à une question suivante.

28

4-2. Série. Première case de chaque domino : série croissante ou on saute par-dessus une valeur à chaque fois. Deuxième case de chaque domino : que des 2. (variante de l'exemple 4). Le piège ici, bien entendu, est de s'acharner à trouver une logique comprenant ce 1-2-3 de départ. La grande quantité de 2 permet de se mettre sur la piste.

29

0-6. Opération. La somme des valeurs de chaque colonne augmente de 1 en progressant vers la droite. (1 + 3 + 1 =) 5, (0 + 1 + 5 =) 6, (3 + 2 + 2 =) 7 etc. Ce type de problème est relativement rare et difficile à trouver dans le temps imparti. Répétons-le, dans ce test, l'acharnement est pénalisé, car il fait perdre du temps.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

30 6|3 **6-3. Opération**. Prendre les colonnes alternativement de haut en bas et de bas en haut. La troisième case représente, avec cette lecture, la somme des deux cases précédentes.

31 6|1 **6-1. Opération**. Prendre chaque domino comme un nombre à deux chiffres. Ainsi à la base de la pyramide nous avons : 1-14-6-0. Chaque domino représente la somme des deux dominos juste en dessous. 1-5 est ainsi la somme de 0-1 + 1 -4. Etc. Nous cherchons donc la somme de 3-5 + 2-6. (35 + 26 = 31).

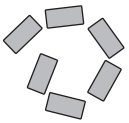
Ce qu'il faut retenir...

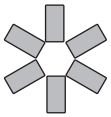
• Identifier le type de question.

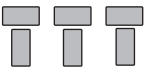
Première indication : son aspect visuel :

Alignement : Série ou symétrie

Deux rangées : symétrie ou série


Colimaçon : série


Étoile : Série ou symétrie, plus rarement, opération.


Groupes séparés : opération

Bloc de plusieurs dominos : répartition, opération, ou série.

☞

☞

Si cette première impression ne se confirme pas, chercher dans d'autres directions.

- Si on pense qu'il s'agit d'une série, noter l'écart numérique entre les cases qui se suivent et vérifier si cet écart se répète. L'écart peut être toujours le même, ou alterner, croître ou décroître.

Si aucune progression ne se trouve entre cases qui se suivent, chercher en prenant les premières ou secondes cases de chaque domino.

Se souvenir des nombreuses façons d'inscrire une série dans des dominos.

Ne pas oublier que les valeurs viennent en boucle, et qu'après le six vient le zéro.

- Si on pense qu'il s'agit d'une opération, chercher les sommes, les différences, les valeurs identiques sur les mêmes alignements, horizontal ou vertical.

Comparer une case avec celles qui précèdent, qui suivent, ou éventuellement celles de chaque côté. Procéder de la même façon, mais avec plus d'une case à la fois.

Quand les dominos viennent par petits groupes, penser aux additions ou soustractions éventuellement avec retenues. Si les dominos viennent par paires, chercher une comparaison qui se répète (toujours le double, toujours + 2 etc.).

- Si on pense qu'il s'agit d'une répartition, chercher les dominos identiques ou les cases identiques puis essayez de trouver une régularité dans la disposition : symétrie, répartition, reprise à l'identique avec un décalage régulier.

Ne pas oublier que les répartitions peuvent avoir des aspects qui évoquent les séries ou les opérations.

Ne jamais passer trop de temps sur une question. Il est toujours possible de revenir sur une question si le temps le permet.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

2 Le test des cartes à jouer

Le test des Cartes à jouer, le MGM de G. Pire est très semblable par le principe et la méthode au test des dominos. Depuis quelques années, cependant, il est moins utilisé et contrairement au test des dominos, n'a pas eu de mises à jour récentes. Par ailleurs, ce test n'est quasiment jamais utilisé dans le monde anglo-saxon. Cependant, ce test fait quand même partie de cette poignée d'exercices incontournables qu'il faut connaître pour se préparer à une épreuve de sélection.

Historique, présentation, notation

Créé en 1957, le test vient avec quatre exemples suivis de quarante planches, chaque planche constituant une question. Le test dure 25 minutes, ce qui représente moins de 40 secondes par question. On note ses réponses sur une grille de solutions et chaque bonne réponse donne un point, quelle que soit la difficulté de la question.

Les questions

Chaque planche comporte plusieurs cartes à jouer disposées selon une certaine logique. Une ou deux cartes sont retournées face cachée et le candidat doit en déterminer la valeur et la couleur.

Quelques précisions

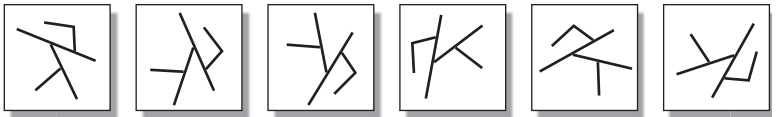
Comme nous le voyons, tout ceci ressemble fortement au test des dominos. Plusieurs différences, cependant, modifient quelque peu la démarche de déduction. Les cartes à jouer n'ont pas la double valeur des dominos, mais chaque carte possède à la fois une valeur numérique et une « couleur » : trèfle, carreau, cœur ou pique. Le test officiel n'utilise que les cartes de 1 à 10, à l'exclusion des valets, dames et rois, et la présence ici ou là du Joker n'a de valeur que décorative (noter cependant que certains tests inspirés du MGM utilisent, eux, les valets, dames et roi). Les processus logiques se rapprochent fortement de ceux du test des dominos, avec quelques particularités dans la disposition des cartes et les façons de jouer avec les couleurs, mais comme avec les dominos, nous pouvons les regrouper dans les catégories : séries, opérations et répartitions.

I. Les séries

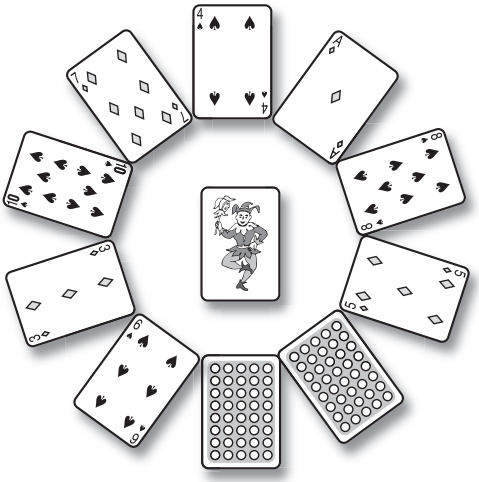
📖 Présentation

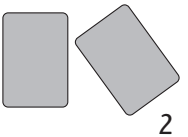
Cette catégorie est moins importante qu'avec les tests de dominos et généralement plus simple dans la mesure où il n'y a qu'une valeur par carte, et que celles-ci vont de 1 à 10. Les successions des couleurs sont également assez basiques, car toute suite complexe nécessite de nombreuses cartes pour l'exposer et il n'y a souvent pas assez de place pour le faire. Voici trois exemples typiques :

1

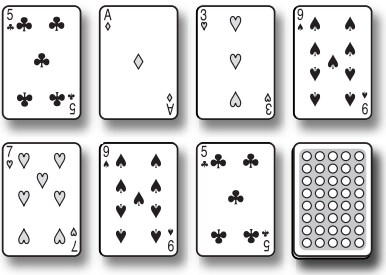


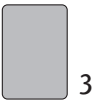
2





3

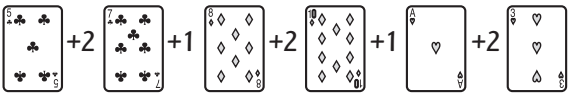




Solutions

1 3 de cœur

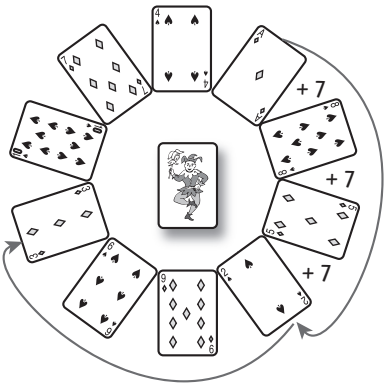
Série qui augmente alternativement de 2 et de 1 : 5 (+ 2) 7 (+ 1) etc. Après 10 on reprend à 1 (As).



Les couleurs se répètent par paires, après deux trèfles et deux carreaux, on doit avoir deux cœurs.

2 9 de carreaux et 2 de pique

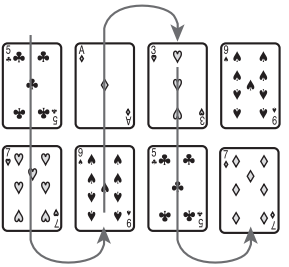
Les cartes progressent régulièrement autour de la roue. On peut l'exprimer soit en disant que chaque carte représente la précédente + 7 : 1 (+ 7) 8 (+ 7) 5, etc. soit en disant que les cartes progressent numériquement en sautant par-dessus deux cartes à chaque fois.



Remarquez le Joker au milieu, qui n'a aucune fonction.

3 7 de carreaux

Les cartes progressent en sautant une valeur à chaque fois, mais selon un parcours en descendant et en remontant. Les couleurs ne suivent pas le même trajet : elles sont dans le même ordre dans la rangée du haut et du bas, mais décalées de deux places.



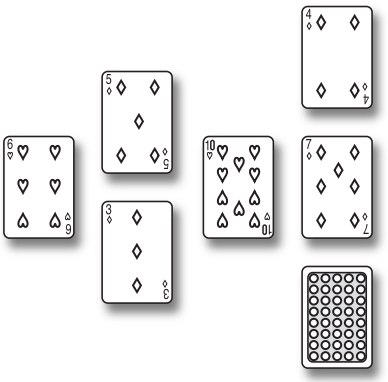
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

II. Les opérations

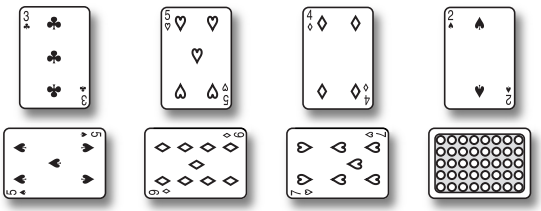
📖 Présentation

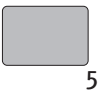
La catégorie qui revient le plus souvent dans ce test, avec quelques dispositions très caractéristiques. On retrouve des sommes, des différences, des moyennes, etc. Ces opérations sont parfois liées à des progressions qui rappellent le raisonnement des séries.

4

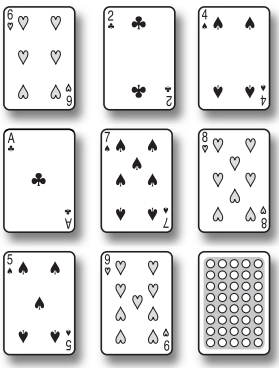


5





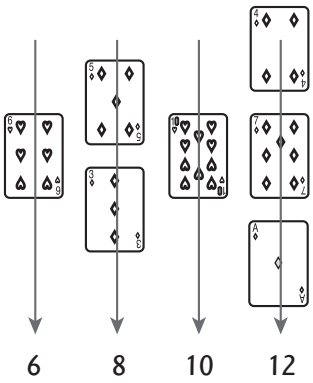
6



Solutions

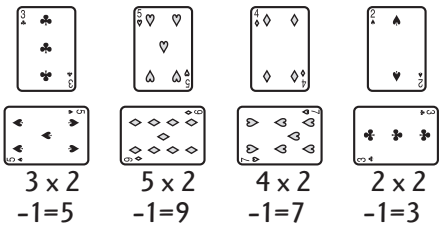
4 As de carreaux

Il faut faire la somme des valeurs dans chaque colonne. Ensuite, on s'aperçoit que ces sommes augmentent de 2 en progressant vers la droite. La dernière colonne doit donc valoir 12 et il manque 1. On remarquera que chaque colonne contient toujours soit des cœurs, soit des carreaux. Cette disposition en colonnes est typique des questions de ce style.



5 Trois de trèfle

La carte horizontale de chaque groupe représente le double de la carte verticale, moins 1. (2 x 2) – 1 = 3. Couleurs : les paires sont soit noires, soit rouges, mais de signes différents. Donc avec pique, vient trèfle.

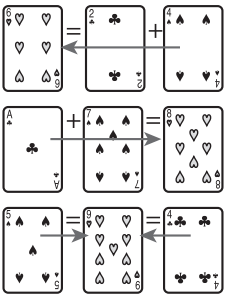


6 Quatre de trèfle

Que ce soit horizontalement ou verticalement, la carte cœur représente la somme des deux autres cartes sur le même alignement. Sur chaque alignement, il y a un cœur, un trèfle et un pique.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Les questions où la couleur de la carte est directement liée à sa valeur sont rares, mais il faut en tenir compte. Par ailleurs, ici le raisonnement fonctionne à la fois horizontalement et verticalement, ce n'est pas toujours le cas.



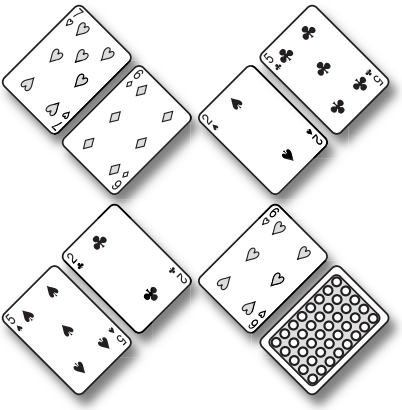
III. Les répartitions

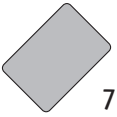
Comme avec les dominos nous avons dans cette catégorie des cartes disposées avec des symétries, des répartitions dans le style des matrices (voire cette section), des répétitions... Cette catégorie est une des plus facile à trouver, mais les solutions sont parfois si évidentes, que l'on n'y pense pas !

🕮 Présentation

Voici trois exemples :

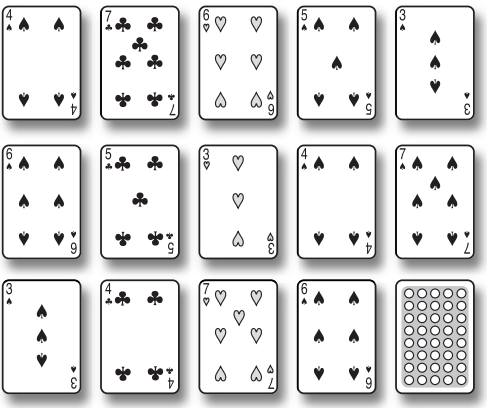
7





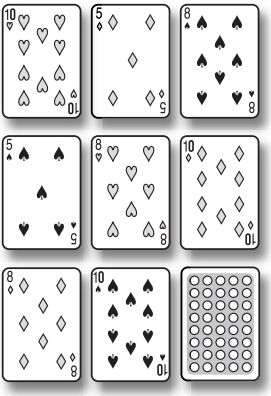
7

8



8

9

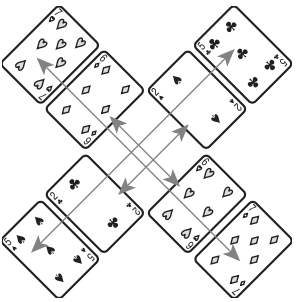


9

Solutions

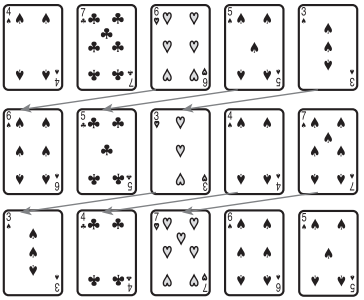
7 **Sept de carreaux**

Exemple typique de disposition symétrique. Les cartes disposées symétriquement de part et d'autre du centre ont la même valeur. Les couleurs, elles sont inversées : chaque signe rouge étant remplacé par l'autre signe rouge, chaque signe noir par l'autre. À sept de cœur correspond donc sept de carreaux.



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

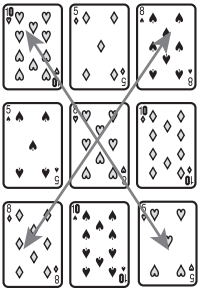
8 **Cinq de pique**



Chaque rangée reprend les mêmes valeurs, mais décalées de deux places. Les couleurs, elles, fonctionnent par colonnes.

9 **Cinq de cœur**

Répartition de 3 valeurs et 3 couleurs pour qu'elles n'apparaissent jamais dans la même colonne ou la même rangée. Nous avons donc 10, 5 et 8 et cœur, carreau et pique à répartir sans répétitions. Il ne reste que 5 de cœur comme possibilité.



IV. Entraînement

Trois tests à prendre à la suite, séparément, ou question par question, selon votre degré de préparation.

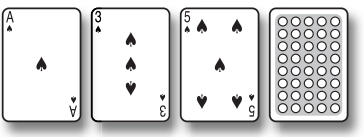
Une même consigne pour toutes ces questions : trouvez la valeur et la couleur des cartes retournées.

🕮 Énoncés

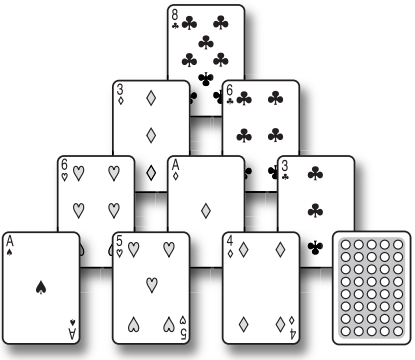
• Niveau 1

⏲ 3 min.

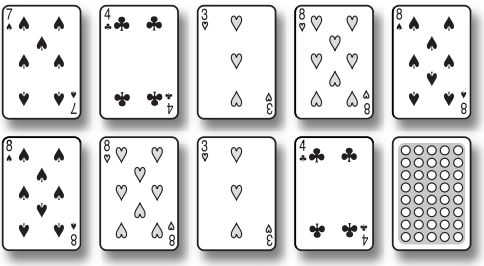
1



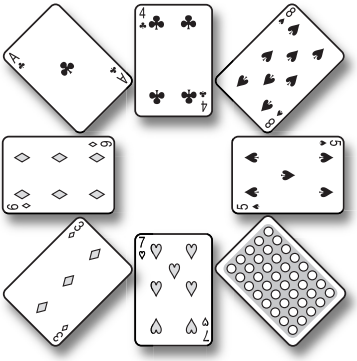
2



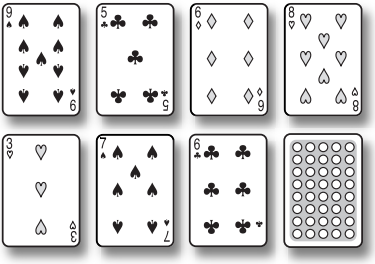
3



4



5

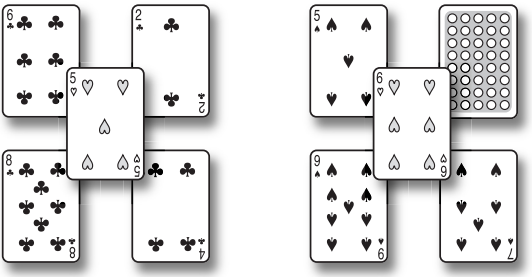


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

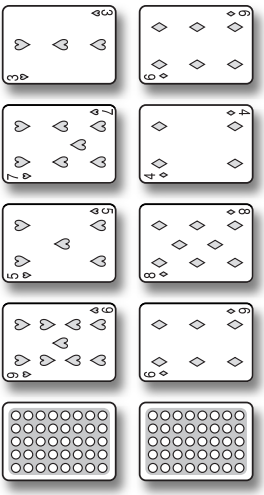
• Niveau 2

3 min.

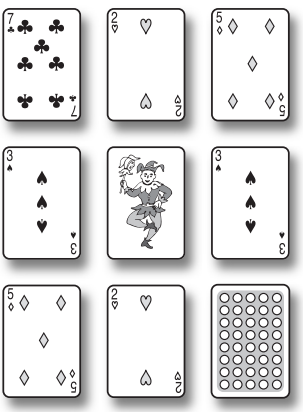
6



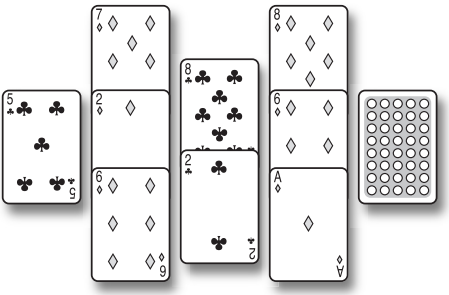
7



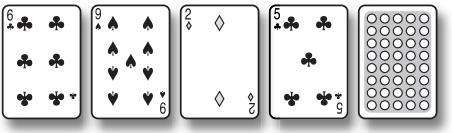
8



9



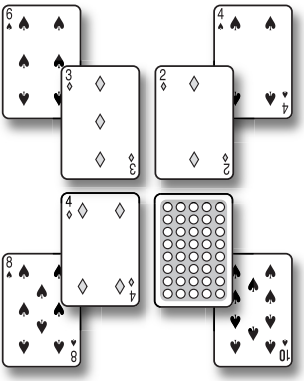
10



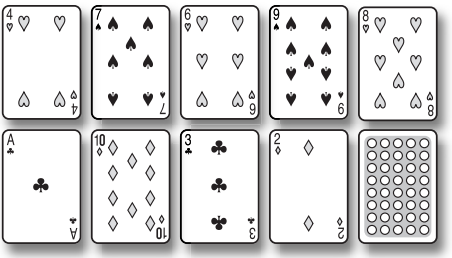
• Niveau 3

4 min.

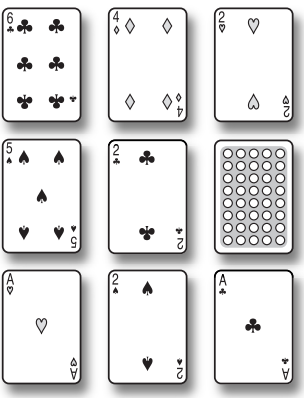
11



12

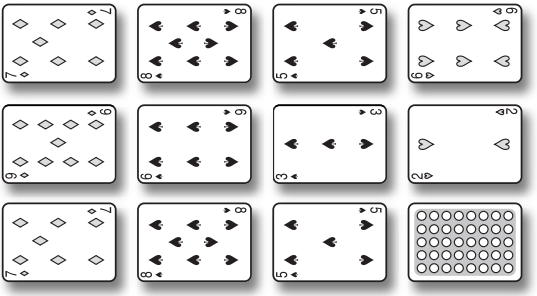


13

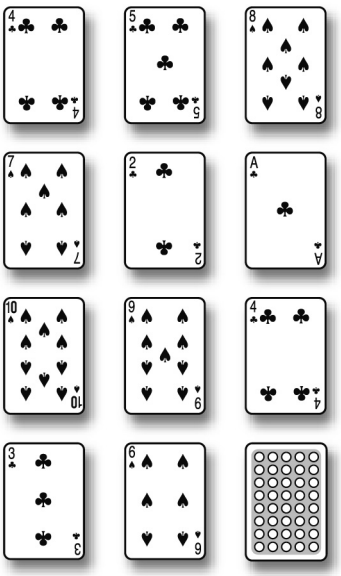


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

14



15



Solutions

• Niveau 1

1

7 de pique. Série. Les cartes piques impaires en ordre croissant. Les questions très simples comme celle-ci permettent de gagner du temps à consacrer aux autres.

2

1 de trèfle. Opération. Le total de points de chaque ligne augmente d'un point en descendant. (8-9-10-11). Les couleurs sont identiques en alignement diagonal.

3

7 de pique. Répartition. La rangée du bas reprend les cartes de la rangée du haut en sens inverse.

4

10 de cœur. Opération. Les cartes opposées ont toujours un total de 11. Carreau est opposé à Pique et cœur à trèfle.

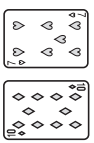
5

4 de carreau. Opération. Les paires de cartes verticales ont toujours un total de 12. Les couleurs se suivent dans le même ordre (ou décalage d'une place par rapport à la rangée supérieure).

• Niveau 2

6

3 de pique. Opération. Prendre chaque groupe de cinq cartes séparément. On remarque que dans le premier la moyenne des cartes est égale à la valeur de la carte du centre (ou si l'on préfère la somme de chaque paire diagonale = le double de la carte du centre). Les cartes autour sont toutes de la même couleur.

7 

7 de cœur et 10 de carreau. Séries. Il y a deux séries croissante qui vont de haut en bas en zigzag. Les cartes à gauche sont cœur, à droite carreau. Si vous avez du mal à lire les valeurs des cartes sur le côté, n'hésitez pas à tourner la page.

8

7 de trèfle. Répartition. Les cartes opposées de part et d'autre du fou sont identiques.

9

5 de trèfle. Opération. La moyenne des cartes dans chaque colonne est toujours égale à 5. Les colonnes sont alternativement avec des trèfles et des carreaux.

10

8 de pique. Série. + 3 de carte en carte. Les couleurs viennent dans l'ordre répété : trèfle-pique-carreau.

• Niveau 3

11

5 de carreau. Opération. Chaque carte du centre (carreau) représente la moitié de celle sur laquelle elle se trouve (pique).

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

12

5 de trèfle. Série. Une série qui progresse en créneau (une carte vers le haut, une vers la droite, une vers le bas, une vers la droite etc.) chaque carte + 3 par rapport à la précédente. Les couleurs de la rangée du bas alternent horizontalement : trèfle/carreau.

13

3 de carreaux. Opération. La carte de droite représente la différence des deux cartes à gauche; la carte du bas représente la différence des deux cartes au-dessus. Les couleurs sont identiques le long des diagonales.

14

6 de cœur. Répartition. La moitié du bas est la symétrie de la moitié du haut.

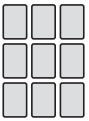
15

7 de pique. Série. Lire la colonne de gauche en descendant, celle du milieu en remontant et celle de droite en descendant de nouveau. Les cartes, selon ce parcours, progressent avec un écart de +3. Deux trèfles et deux piques par colonne.

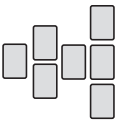
Ce qu'il faut retenir...

L'aspect visuel indique le type probable de question et donc la direction dans laquelle il faut chercher.

Alignement : série (simple, double, à rebours…)



Bloc de six cartes : répartition (1 signe par rangée et colonne), Opération (somme des lignes, moyenne des lignes, une carte représente somme ou différence des 2 autres).



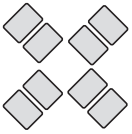
Cartes en colonnes mais pas en rangées : opération. Presque toujours, comparer les valeurs des colonnes : identiques, progression, moyenne.

☞

☞

Deux groupes de 5 cartes : opération. La carte du milieu a presque toujours un rapport numérique avec celles autour (la moyenne, la différence entre celles du haut et du bas, le diviseur commun).

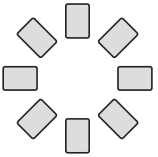
Groupes de deux cartes : opération. Le rapport entre les deux cartes se répète : double, + 3, moitié…



En croix : répartition ou opération.

Répartition par symétrie entre cartes opposées ou paires de cartes côte à côte.

Opération : les cartes opposées, ou les cartes côte à côte ont toujours le même total, même différence, même moyenne.



Cartes en cercle : série, répartition ou opération.

Série : progression dans le sens des aiguilles d'une montre, qui se suivent ou en sautant des valeurs ou des cartes.

Répartition : symétrie des cartes opposées.

Opération : cartes opposées avec mêmes valeurs même différences, etc.

De façon générale, ouvrir l'œil pour les cartes ou les valeurs identiques. Chercher les sommes ou les différences identiques, ou qui progressent régulièrement. Ne pas oublier qu'après 10, les séries reprennent à 1.

Pour les couleurs chercher les répétitions régulières, les alignements, les dispositions symétriques. Considérer les couleurs indépendamment des valeurs (sauf rares exceptions, l'une et l'autre utilisent une logique indépendante).

3 Les tests des séries visuelles

Pensez « Test de sélection », la première image qui vient en tête est celle de la série visuelle : des petits carrés qui se suivent selon une logique à trouver. L'image est réductrice, mais pas fausse. Que ce soit de la façon la plus directe comme dans le B53 de Bonnardel ou de façon plus complexe comme avec les matrices (voir cette section), ou comme un élément parmi diverses possibilités comme avec les tests des dominos ou des cartes à jouer (voir ces sections), le principe de la série revient dans la très grande majorité des tests. Parfois le test entier sera centré uniquement sur les séries ou plus souvent, notamment dans les tests anglais ou américains, il comprendra une section avec une dizaine de séries ou plus. Le sujet donc est incontournable.

Présentation

Dans les tests de logique, on entend par série un nombre de figures qui comprennent une transformation régulière selon un même principe. Dans l'immense majorité des cas, le candidat doit trouver ce principe pour ensuite continuer la série d'une étape, généralement en choisissant une figure parmi un choix donné. La série de départ peut se limiter à trois figures, comme dans le B53 ou en comprendre cinq ou six, comme dans des tests pour les grandes écoles. Les présentations plus longues facilitent les choses dans les séries simples, mais en revanche, permettent d'exposer des séries plus complexes et donc plus difficiles à trouver.

Quelques variantes relativement rares, demandent au candidat de trouver une figure qui manque au milieu d'une série, ou encore une figure intruse qui rompt la logique de la série, ou même d'ordonner en série des éléments donnés dans le désordre.

Les questions

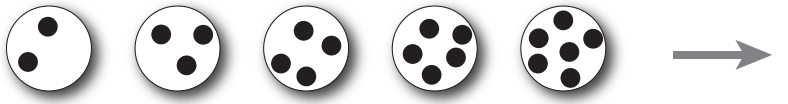
Quelle que soit la forme de la question, le principe de la série repose sur la régularité des modifications. Il faut donc trouver les éléments qui changent toujours de la même manière selon un principe simple : répétition ou alternance de formes, déplacements de figures, transformations de formes, de quantités, de couleurs, etc. La complexité viendra plus généralement de l'accumulation du nombre de variables que des principes de transformation.

Quelques exemples

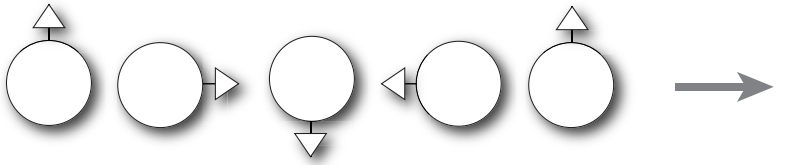
Les séries peuvent donc venir de la répétition systématique de plusieurs formes (ex.1), la modification de la quantité d'un élément (ex. 2), le déplacement régulier d'une forme (ex. 3) l'alternance de certaines couleurs (ex. 4 et 5), ou encore, la combinaison de tous ces éléments à la fois (ex. 6).

1

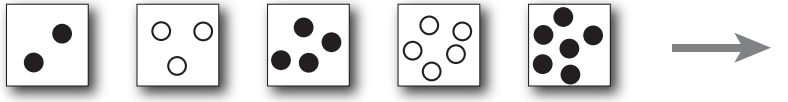
2



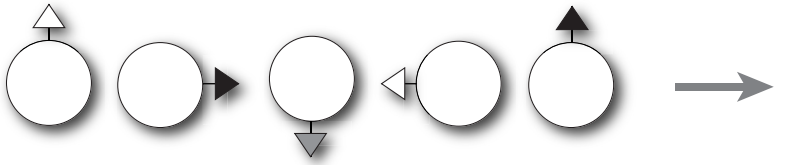
3



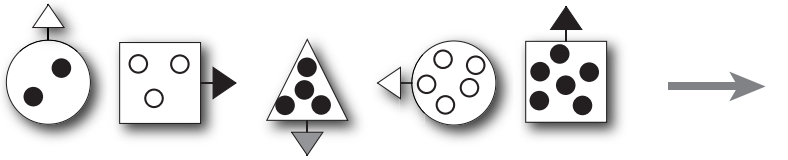
4



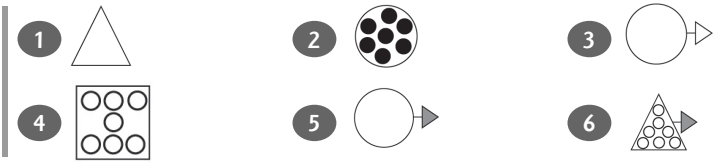
5



6



Solutions

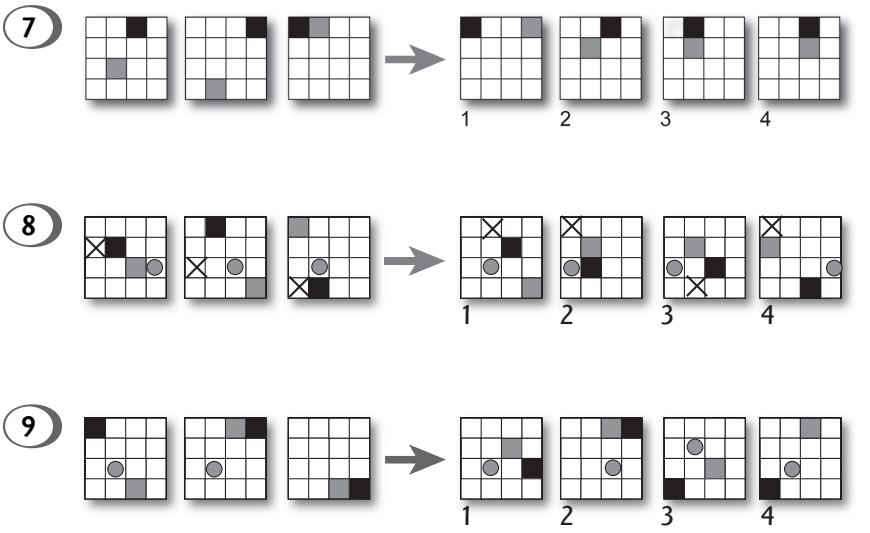


1. Les déplacements dans les grilles

Présentation

Les séries qui comportent un déplacement appliquent diverses conventions qu'il est utile de connaître. Dans une figure carrée, un élément qui atteint un bord réapparaîtra généralement dans la figure suivante dans le même alignement mais au bord opposé. Si la série déroge à cette convention, l'auteur doit le laisser comprendre dans la partie donnée de la série. Si deux cases se superposent, généralement l'une cache entièrement l'autre, qui du coup, semble disparaître. Voici quelques exemples de ces conventions.

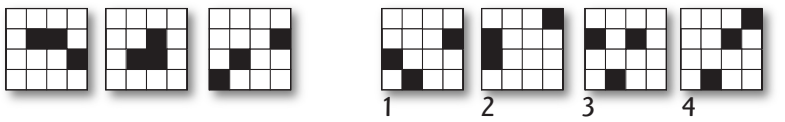
Quand les cases sont différenciées cela n'est pas trop difficile :



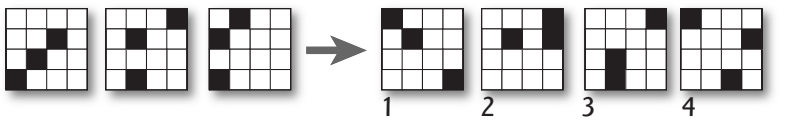
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Mais cela se complique avec les cases identiques et les superpositions :

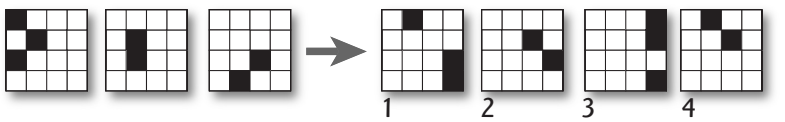
10



11

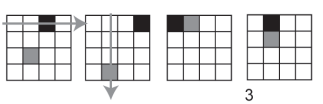


12

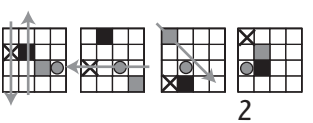


Solutions

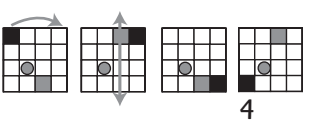
7 **Grille 3.** La case noire progresse vers la droite, sort par le côté droit et entre de nouveau par le côté gauche. La case grise se déplace vers le bas et réapparaît en haut.



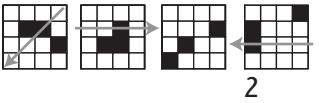
8 **Grille 2.** La croix descend et réapparaît en haut après être sortie en bas. La case noire monte, sort en haut, et réapparaît en bas. Le rond progresse vers la gauche. La case grise se déplace en diagonale vers le bas et réapparaît en haut à gauche.



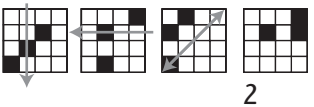
9 **Grille 4.** La case noire passe d'un coin à un autre dans le sens des aiguilles d'une montre. La case grise fait un va-et-vient entre deux cases. Le rond ne bouge pas.



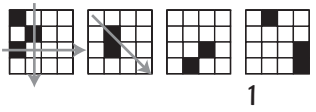
10 **Grille 2.** Une case progresse le long de la diagonale, (et réapparaît dans le coin supérieur), une autre progresse vers la droite (et rentre à gauche), et la troisième vers la gauche.



11 **Grille 2.** Une case progresse vers le bas, une autre vers la gauche et la troisième alterne entre deux coins.



12 **Grille 1.** Une case progresse vers le bas, une autre vers la droite (et elles se superposent dans la deuxième figure). Une dernière case se déplace en diagonale et dans la troisième figure, se superpose à celle qui se déplace horizontalement.

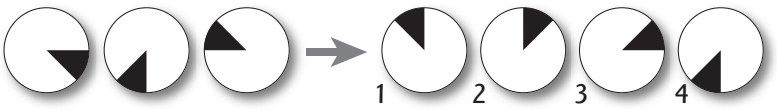


II. Les mouvements circulaires

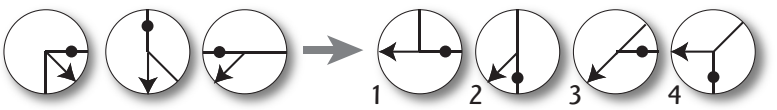
🕮 Présentation

Avec les séries qui ressemblent au cadran d'une montre, la difficulté est moins de déterminer la direction du mouvement que sa « vitesse ». En effet, le mouvement est soit dans le sens des aiguilles d'une montre, soit en sens contraire, en revanche la distance parcourue lors de chaque déplacement peut varier considérablement. Comme avec les déplacements dans les grilles, tant que les éléments sont différenciés, la difficulté est réduite.

13



14

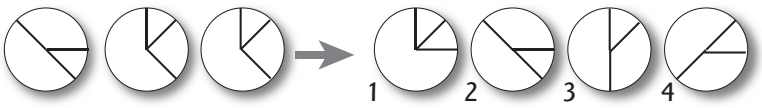


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Elle se complique avec les éléments identiques :

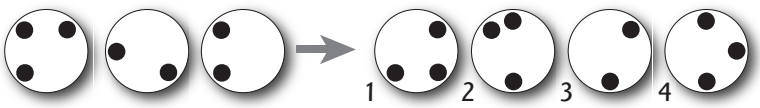
15

16



Et les superpositions :

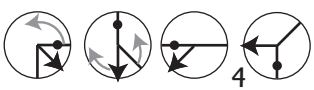
17



Solutions

13 **Cercle 2.** Le segment tourne de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas confondre la taille du segment (45°) et la distance qu'il parcourt (90°) : erreur que l'on ne commettrait pas au calme, mais toujours possible en cas de pression.

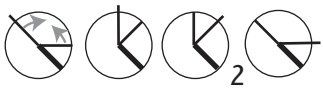
14 **Cercle 4.** Le trait au rond tourne de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le trait simple tourne de 45° dans le même sens et le trait à la flèche de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre. Les formes étant bien distinctes, il suffit de regarder attentivement pour analyser le mouvement.



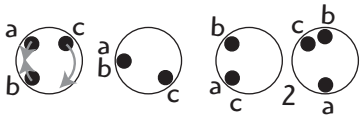
15 **Cercle 3.** Les deux segments tournent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, l'un de 45°, l'autre de 90°. Les segments étant

indifférenciés, on ne sait lequel est représenté dans la figure suivante. Faire une hypothèse (commencer toujours avec le mouvement le plus simple) puis prolonger cette hypothèse aux figures suivantes. Sauf de rarissimes exceptions, la distance parcourue par un élément ne varie pas.

16 **Cercle 2.** Un trait tourne de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre, un autre d'autant en sens inverse, et le troisième ne bouge pas. Ne jamais oublier la possibilité de l'immobilité, souvent trompeuse.



17 **Cercle 2.** Le point a tourne 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le b de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre et le c de 90° dans le même sens. a et b sont superposés dans la deuxième figure et a et c dans la troisième.

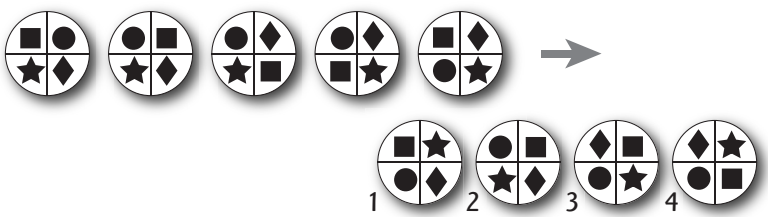


III. Les déplacements particuliers

🕮 Présentation

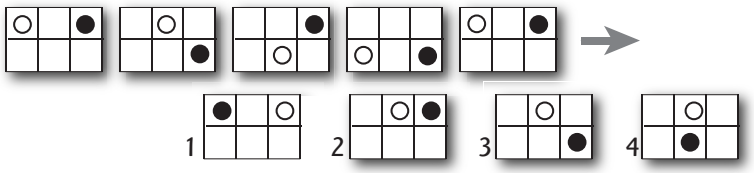
Les exemples précédents s'insèrent dans des conventions précises qui permettent de poser le principe de la série en trois figures. Dès lors qu'un déplacement original est proposé, il faut généralement plus de figures pour qu'il puisse être compris et analysé.

18

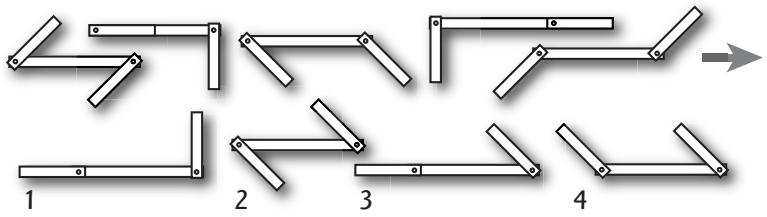


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

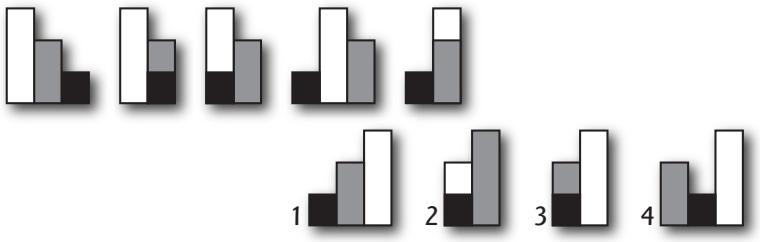
19



20



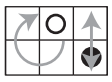
21



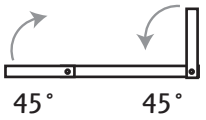
Solutions

18 **Figure 3.** Le carré progresse de case en case dans le sens des aiguilles d'une montre. La figure dans la case où il va passe dans celle d'où il vient. (On peut présenter le même mouvement d'autres façons, par exemple on permute systématiquement les cases dans les deux cases du haut, puis celles de droite etc.).

19 **Figure 3.** Le rond blanc tourne autour des quatre cases à gauche tandis que le rond noir passe alternativement de haut en bas dans les deux cases de droite. Quand les objets qui se déplacent sont différenciés, comme ici, il est utile d'analyser le trajet de l'un et de l'autre.



20 **Figure 1.** Nous avons une barre horizontale avec à chaque extrémité une demi-barre qui pivote autour d'un axe. La demi-barre de gauche tourne de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre, la demi-barre de droite tourne d'autant dans le sens opposé. On retrouve périodiquement dans les tests psychotechniques des analogies avec la mécanique.



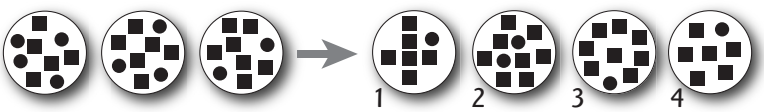
21 **Figure 3.** La forme la plus à droite passe successivement d'une colonne vers la gauche. Une fois tout à fait à gauche, on recommence avec la nouvelle forme se trouvant le plus à droite. Après le parcours de la forme noire, c'est au tour de la forme grise.

IV. Les transformations : nombre, forme, couleur...

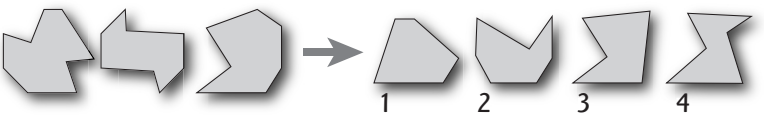
Présentation

Comme nous l'avons vu, les séries peuvent combiner plusieurs mécanismes, mais ici, pour mieux les étudier, nous en isolons quelques unes que l'on retrouve régulièrement.

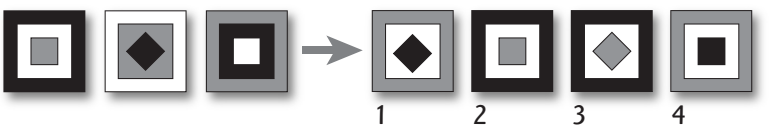
22



23



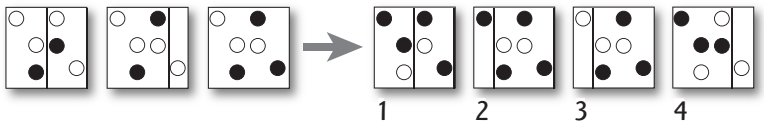
24



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

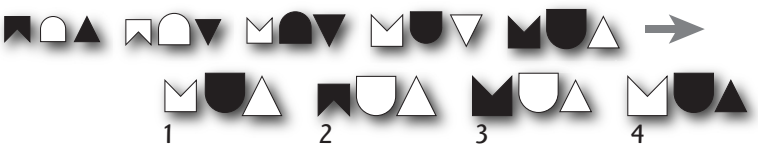
Les déplacements peuvent se combiner aux transformations...

25



Les transformations peuvent être multiples :

26

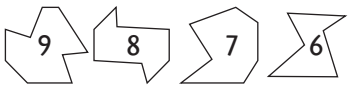


Solutions

22 **Figure 3.** Un carré de plus et un rond de moins à chaque fois. Quand il y a un grand nombre de petits dessins, il est toujours recommandé de les compter !

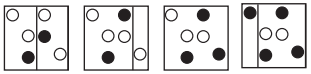
5 carrés 4 ronds : 6 carrés 3 ronds : 7 carrés 2 ronds : 8 carrés 1 rond :

23 **Figure 4.** Chaque figure a un côté de moins que la figure précédente. Ici, la solution se trouve sans trop de mal car il n'y a pas d'autres variables. Des séries de ce genre peuvent être camouflée en l'entourant d'autres éléments.



24 **Figure 3.** Chaque section passe par les couleurs noirs-blanc-gris. Le carré du centre tourne de 45° à chaque fois.

25 **Figure 2.** Le trait vertical se déplace régulièrement vers la droite, avec sortie à droite et rentrée à gauche, et chaque fois qu'il passe sur une pastille, elle change de couleur.



26 **Figure 2.** Chaque forme subit une transformation toujours selon la même séquence : A la forme grandit, C la forme change de couleur, B la forme est tournée 180°.

V. Entraînement

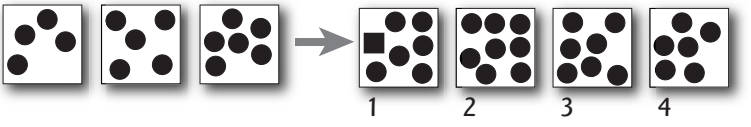
Trois tests avec une même consigne pour toutes les questions : quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la flèche ?

Énoncés

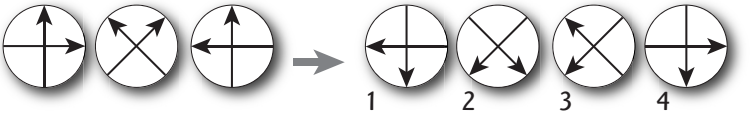
• Niveau 1

5 min.

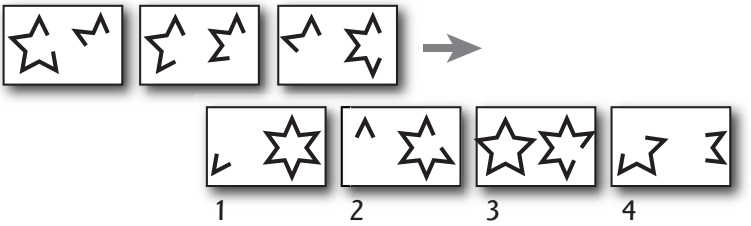
1



2

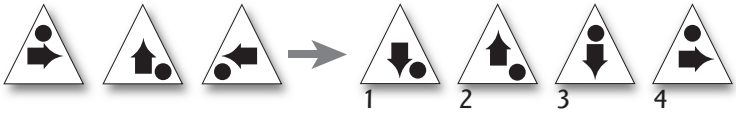


3

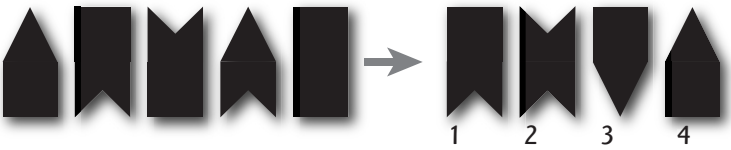


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

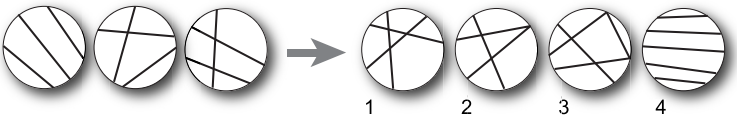
4



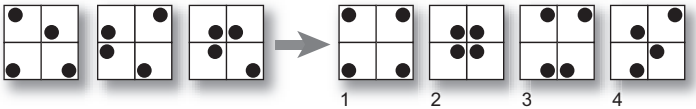
5



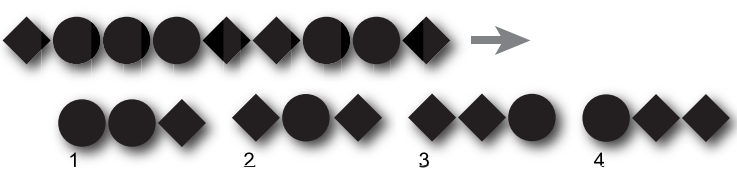
6



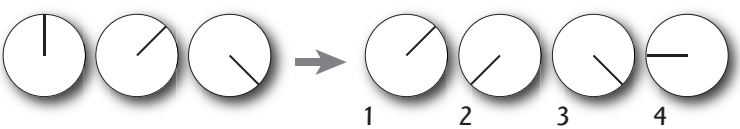
7



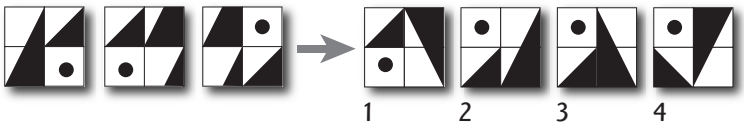
8



9



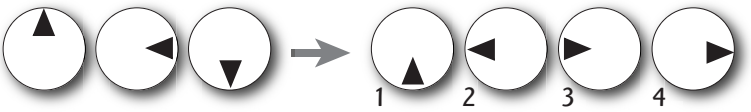
10



• Niveau 2

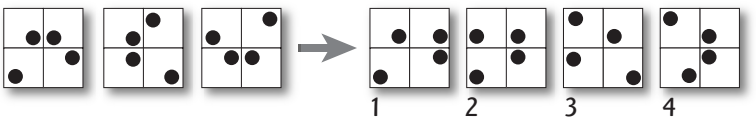
7 min.

11

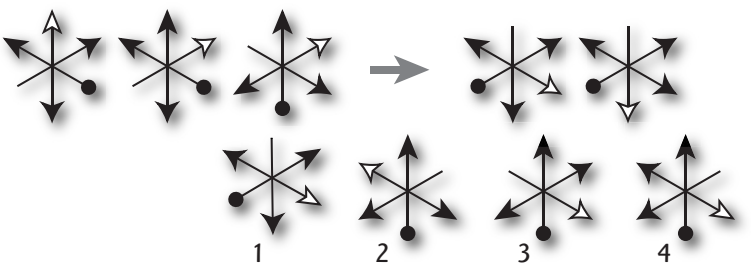


12

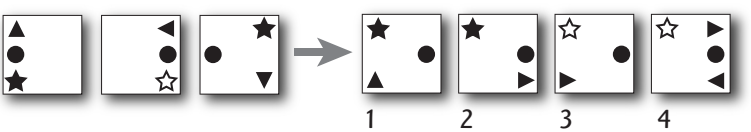
13



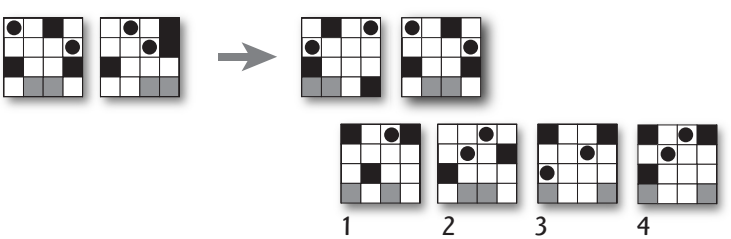
14



15

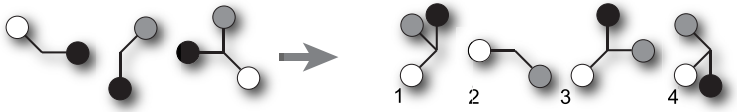


16

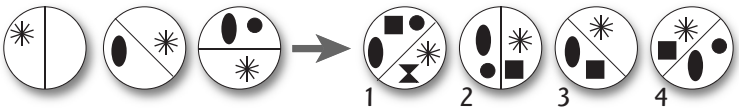


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

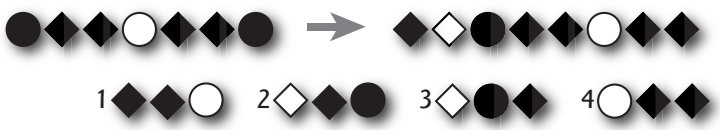
17



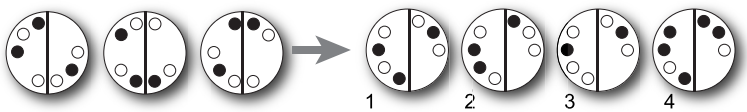
18



19



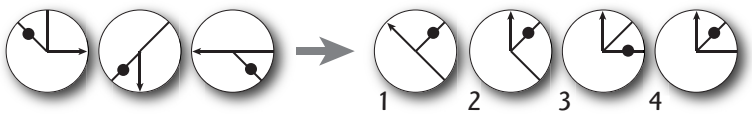
20



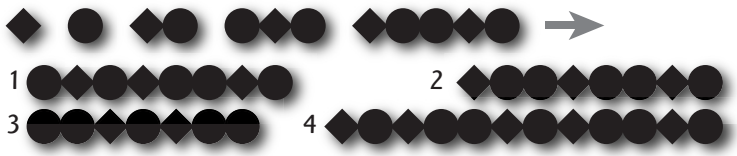
• Niveau 3

8 min.

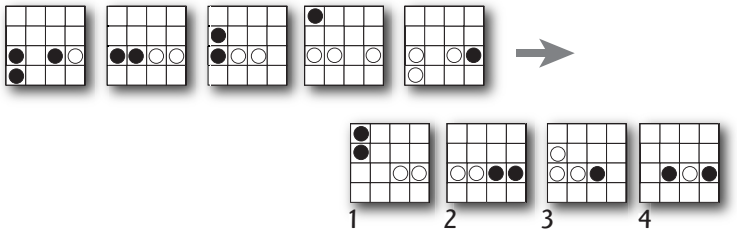
21



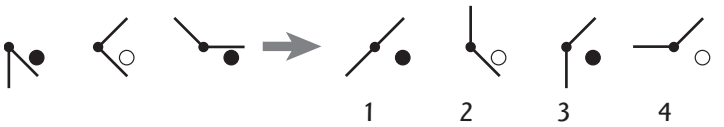
22



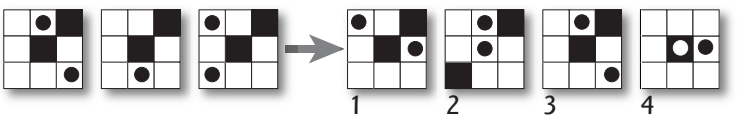
23



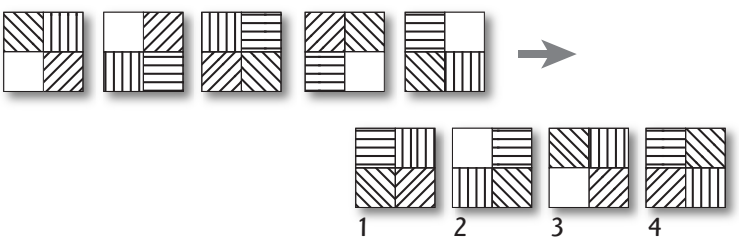
24



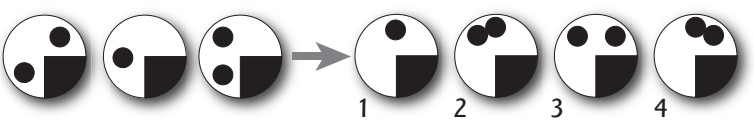
25



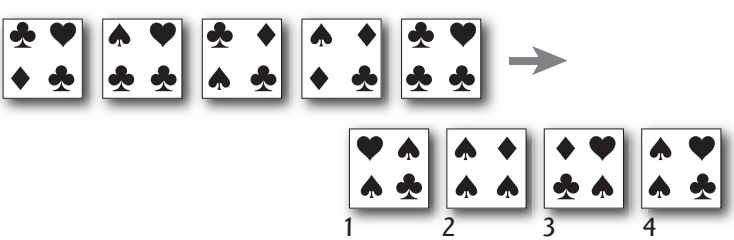
26



27

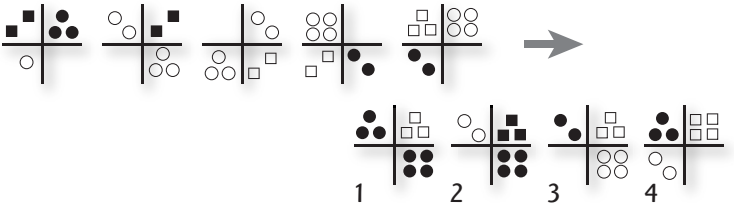


28

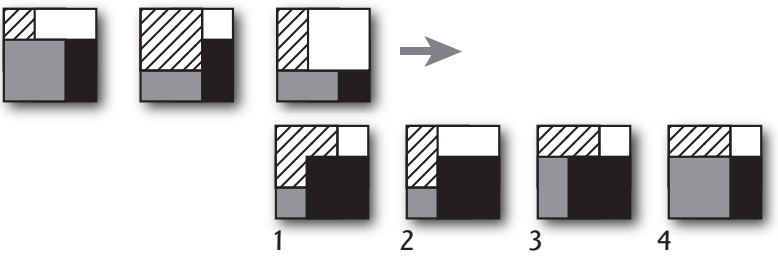


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

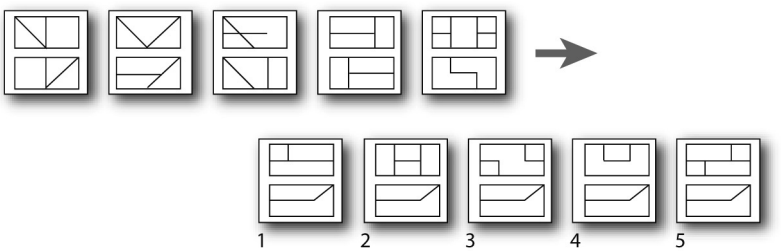
29



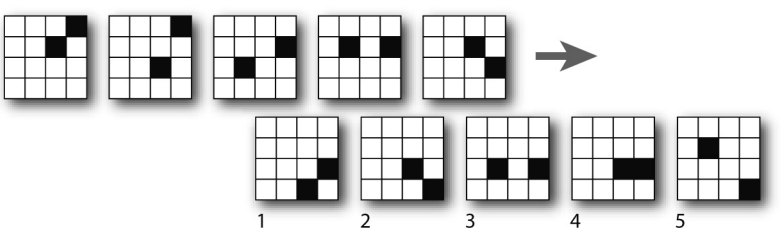
30



31



32



Solutions

• Niveau 1

1

Figure 3. Un rond de plus à chaque fois.

2

Figure 3. La figure entière tourne de 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

3

Figure 2. Deux étoiles l'une à 5 branches, l'autre à 6 branches. La première s'efface d'une branche à chaque fois, l'autre apparaît, une branche à la fois.

4

Figure 3. La flèche tourne de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le point passe d'un coin du triangle à l'autre dans le sens des aiguilles d'une montre.

5

Figure 2. La partie supérieure de chaque figure répète la séquence : pointe-carré-flèche inversée, la partie inférieure alterne carré et flèche inversée.

6

Figure 1. Chaque figure comprend trois traits, et est divisée en une section de plus à chaque fois.

7

Figure 3. Considérer chaque quart comme une série indépendante. En haut à gauche le point tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. En haut à droite : le point fait un va-et-vient entre 2 coins. En bas à gauche : le point tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. En bas à droite : Va-et-vient horizontal.

8

Figure 3. Un losange de plus et un rond de moins à chaque fois.

9

Figure 4. Cas relativement rare où la distance parcourue n'est pas constante. La barre tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, d'abord de 45°, puis de 90°, suit logiquement 135°.

10

Figure 2. Les deux cases de gauche reprennent à l'identique les deux cases de droite de la figure précédente. Les deux cases de gauche reprennent les deux cases de droite de la figure précédente mais en plaçant en haut celle du bas et inversement.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

• Niveau 2

11

Figure 3. Le triangle tourne 90° autour de la figure dans le sens des aiguilles d'une montre, et de 90° en sens inverse sur lui-même.

12

Figure 4. Le trait extérieur a un segment de plus à chaque fois, l'étoile a une branche de moins à chaque fois.

13

Figure 4. La figure entière tourne de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. On cherche parfois quatre séries, l'une dans chaque quart, mais ici cela ne « fonctionne » pas.

14

Figure 3. Les transformations, flèche blanche, flèche absente, bout arrondi, progressent dans le sens des aiguilles d'une montre, une fois sur deux. Les extrémités non-modifiées ont des flèches noires. Le fait d'avoir à trouver un élément au centre d'une série ne change pas grand-chose au raisonnement.

15

Figure 3. Le triangle passe d'un coin à un autre dans le sens des aiguilles d'une montre tout en tournant sur lui-même en sens inverse. Le rond fait des va-et-vient horizontaux. L'étoile tourne autour de la case en changeant de couleur une fois sur deux.

16

Figure 4. Le rond et la case noire première rangée vont vers la droite. Le rond deuxième rangée va vers la gauche. Le premier carré troisième rangée reste fixe, le deuxième carré va vers le haut. Rangée du bas les deux cases grises bougent vers la droite. La multiplicité des éléments ne doit pas vous inquiéter. Il suffit généralement d'en vérifier deux pour éliminer toutes les solutions sauf la bonne.

17

Figure 1. Imaginer qu'il s'agit d'aiguilles d'une montre et quand elles sont superposées l'une cache l'autre. Blanc tourne 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Noir 90° dans le même sens. Gris 45° en sens inverse. Dans la première figure, gris est sous noir, dans la seconde blanc est sous gris.

18

Figure 4. La barre tourne 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. À chaque étape, un élément est ajouté alternativement d'un côté et de l'autre de cette barre.

19 ◇◆● **Figure 2.** Les formes se répètent dans l'ordre rond-losange-losange, chaque quatrième figure est blanche.

20 **Figure 1.** Les 7 ronds tournent dans le sens des aiguilles d'une montre. Chaque fois qu'un rond franchit la ligne verticale, il change de couleur. Les autres ronds demeurent inchangés.

• Niveau 3

21 **Figure 2.** Flèche tourne 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Trait tourne 45° dans le même sens. Point tourne 90° en sens inverse.

22 **Figure 1.** Chaque figure représente les deux précédentes à la suite. (Suite de Fibonacci graphique).

23 **Figure 2.** Un déplacement classique avec une particularité : les pastilles changent de couleur entre le moment où elles sortent et celui où elles rentrent. Il n'y a qu'une seule pastille qui monte dans la première colonne et trois qui progressent vers la gauche dans la troisième rangée.

24 **Figure 1.** Une aiguille tourne de 90°, l'autre de 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Quand elles passent sur la pastille, celle-ci change de couleur.

25 **Figure 3.** Les cases noires sont fixes. La pastille du haut progresse vers la droite (masquée en 2). Celle du bas vers la gauche.

26 **Figure 3.** Les hachures très utilisées à une époque se retrouvent moins souvent maintenant. On doit les considérer comme un dessin normal, avec une orientation à respecter. Ici chaque carré suit toujours le même ordre en boucle : hachures verticales, diagonales, horizontales, diagonales, blanc.

27 **Figure 2.** Une pastille tourne de 45°, l'autre de 90° (masquée dans la deuxième figure) toutes deux dans le sens des aiguilles d'une montre.

28 **Figure 4.** Il s'agit de quatre séries, une dans chaque coin de la figure. En haut à gauche : trèfle/pique alterné, en haut à droite cœur/carreau alterné, chaque figure apparaissant deux fois de suite, en bas à gauche : carreau/trèfle/pique, en bas à droite

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

que des trèfles. L'absence de séparations entre les séries prête à confusion : si on ne tombe pas sur le système donné, on peut perdre beaucoup de temps.

29 **Figure 1.** Les figures passent d'une case à la suivante dans le sens des aiguilles d'une montre avec les particularités suivantes : dans la case en haut à gauche une forme supplémentaire est ajoutée, dans la case en bas à droite, les formes changent de couleur.

30 **Figure 2.** Chaque couleur passe par les formes : grand carré, rectangle, rectangle, petit carré. La case tourne de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

31 **Figure 5.** Le rectangle du haut représente la superposition des deux rectangles de la case précédente avec élimination des traits qui se superposent.

32 **Figure 4.** Une case progresse vers le bas +1 une fois sur deux. L'autre tourne autour des cases du centre, une case à chaque fois.

Ce qu'il faut retenir

Identifier le type de série :

- Figures quadrillées avec cases noires : déplacements.
- Carré ou cercle avec analogie avec horloge : déplacements circulaires.
- Nombreux éléments semblables : nombres croissants, décroissants.
- Quelques éléments disparates : tranformation de forme, de couleur, d'orientation.

Les déplacements

- Dans les grilles : très majoritairement horizontaux, verticaux, et en diagonale et presque toujours des déplacements d'une case à la fois.

Prolonger un mouvement de case en case pour vérifier sa validité.

Ne pas oublier les caches (éléments fixes) et les superpositions.

Les éléments qui sortent d'un côté réapparaissent presque toujours la fois suivante au côté opposé.

- Dans les cercles : déplacements le plus souvent de 45° et 90° plus rarement 60° (un sixième de tour) et 135°. La distance de déplacement d'un même objet demeure constante (sauf très rares exceptions). Les superpositions et les caches rendent certains déplacement « invisibles ».

Les transformations

- Les nombres : un élément de plus ou de moins à chaque étape ou une étape sur deux.
- Les couleurs : cycle de transformation qui se répète. Couleurs qui changent lors d'un déplacement : franchir une barre, atteindre un endroit de la figure, etc.
- Les formes : changement de taille régulier, renversement haut/bas ou gauche/droite.

Ne pas oublier que les séries un peu complexes combinent plusieurs séries simultanément, mais qu'il n'est pas toujours nécessaire de les analyser tous. Il suffit souvent de deux ou trois éléments bien analysés pour éliminer toutes les solutions proposées sauf une.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

4 Le test des matrices

Le test des Matrices de Raven est à l'origine un test d'intelligence classique et considéré comme l'un des plus efficace en la matière. De ce fait, il a été utilisé dans bien d'autres domaines assez éloignés de ses destinations d'origine. C'est ainsi qu'il a été adopté comme test de sélection ou d'orientation par de nombreuses entreprises de recrutement et au fil des années il est devenu une des épreuves les plus utilisée. Comme, par ailleurs, une version a été mise au point pour les personnes ayant un niveau d'étude avancé, le test est particulièrement bien adapté au recrutement des professionnels de l'encadrement. Il s'agit donc d'une épreuve que tout cadre ou futur cadre doit connaître. La probabilité d'avoir à passer ce test, ne serait-ce qu'une fois dans sa carrière, est très élevée.

Historique

Le Test des Matrices, élaboré par le psychologue Britannique J. C. Raven en 1938, a été reconnu très rapidement comme une épreuve de tout premier plan. Son succès a été accompagné d'un travail d'affinement et de renouvellement et la version « avancée », destinée à un public éduqué a donc été mise au point. Celle-ci connue sous le sigle APM (Advanced Progressive Matrices) est, elle aussi, régulièrement rafraîchie tout en maintenant les mêmes principes rigoureux. Le test a inspiré un grand nombre d'autres tests selon les mêmes principes, mais souvent avec des variantes sur les dimensions des matrices, le nombre de questions, et ainsi de suite.

Présentation

L'APM, la version la plus utilisée pour les cadres, comporte trois séries de 12 questions et si l'épreuve se déroule dans un temps limité, ce qui n'est pas toujours le cas, le candidat dispose de 40 minutes. (L'autre version, le PM38, a plus de questions à faire en moins de temps…mais elles sont plus faciles). Il est recommandé de suivre l'ordre de présentation des questions, car le test est organisé, comme son nom l'indique, avec une complexité progressive permettant au candidat de trouver les divers moyens de résoudre les questions tout en les faisant.

Notation

Un point par réponse juste, sans tenir compte de la difficulté de la question.

Les questions

La très grande majorité des questions vient sous la forme d'une grille de 3 x 3 (la matrice) contenant des figures géométriques. L'une des cases est vide et il faut trouver parmi un choix de réponses celle qui complète logiquement l'ensemble.

Raisonnement

Comme avec les séries graphiques, le candidat doit trouver le principe de construction de la matrice et ensuite appliquer ce principe à la case manquante. Nous retrouvons donc la plupart des démarches logiques que nous avons déjà analysées dans les séries graphiques, mais avec deux différences notables. La première et la plus évidente est la disposition en carré. La « lecture » des figures peut ainsi se faire soit horizontalement, soit verticalement, soit les deux à la fois. La seconde tient à la quantité d'information. Le plus souvent, les séries viennent sous la forme de 3 ou 4 figures à compléter. Les matrices comprennent 8 cases contenant des figures, et ce nombre permet des combinaisons beaucoup plus complexes nécessitant une analyse plus poussée.

Nous retrouvons les catégories déjà établies avec les séries visuelles : les déplacements et les transformations, et à celles-ci, il faut ajouter les répartitions et les superpositions.

I. Présentation

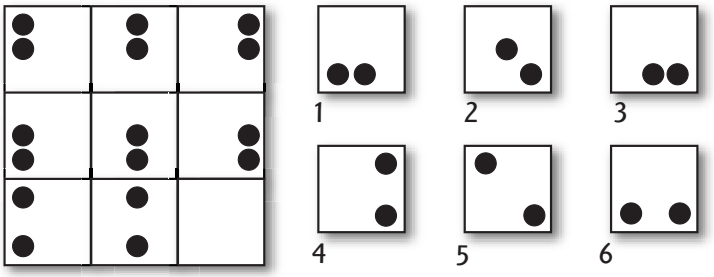
Les déplacements

Comme avec les séries, les images successives représentent les stades successifs d'un objet qui se déplace selon un principe précis.

Déplacement linéaire...

Au choix, lecture horizontale ou verticale. Se rappeler des déplacements dans les séries graphiques : quand un élément sort en bas, il réapparaît en haut.

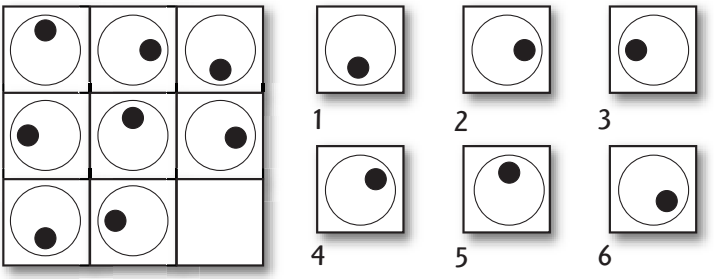
1



Déplacement circulaire

De nouveau, un exemple proche des séries visuelles, avec lecture à la fois horizontale et verticale.

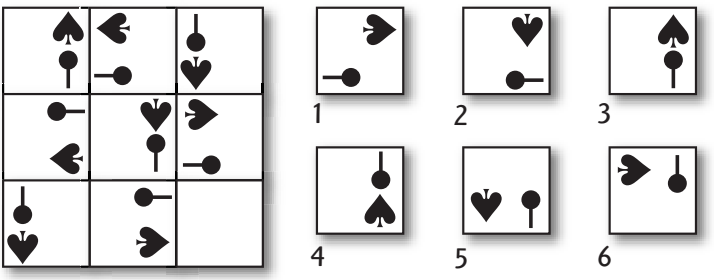
2



Déplacements multiples

Les objets se déplacent dans la case et tournent sur eux-même.

3



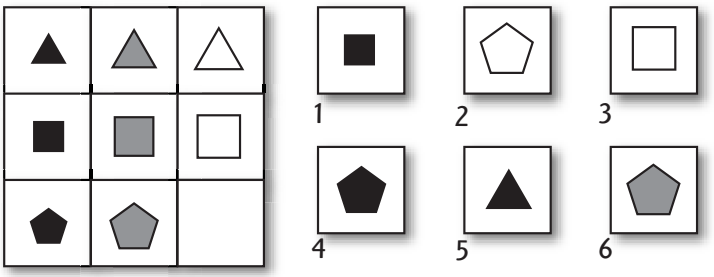
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Les transformations

De case en case, horizontalement et/ou verticalement, les objets se transforment. Ils deviennent plus gros, plus sombres, plus nombreux, plus complexes, ou comme dans l'exemple ci-dessous, plusieurs de ces aspects à la fois.

Transformation de l'aspect

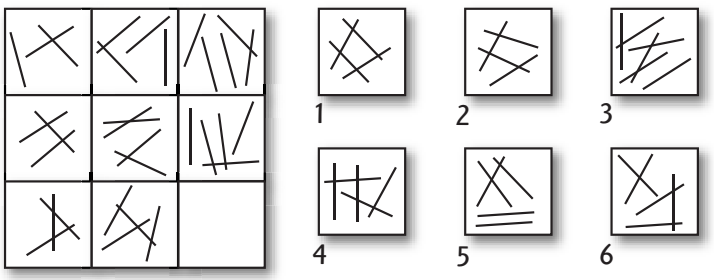
4



Transformation du nombre

Le nombre de traits se voit aisément, mais pour choisir entre 4, 5 et 6 il faut trouver un autre aspect qui croît en nombre...

5



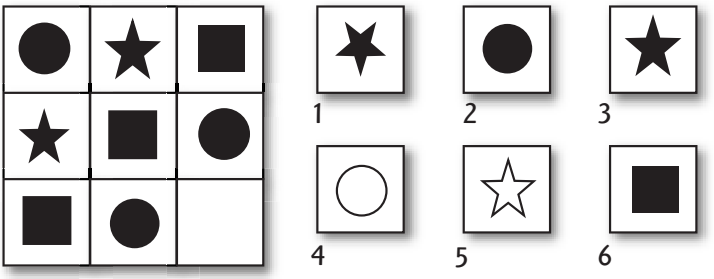
Les répartitions

Aspect typique des matrices, les répartitions disposent les figures dans la grille pour qu'aucune n'apparaisse plus d'une fois dans une même rangée ou une même colonne.

Répartition simple

Lorsqu'il s'agit d'un unique objet, la difficulté est réduite.

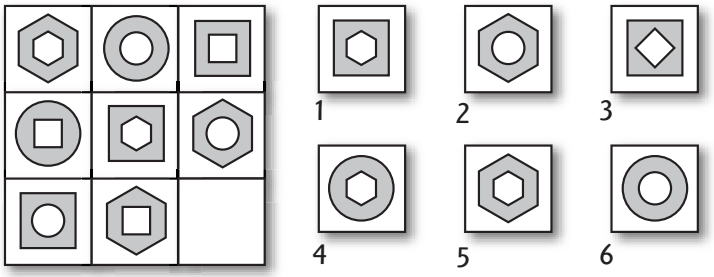
6



Répartitions multiples

Le principe de la répartition peut s'appliquer à plusieurs objets, mais aussi à leur taille, leur couleur, leur position dans la case, etc.

7



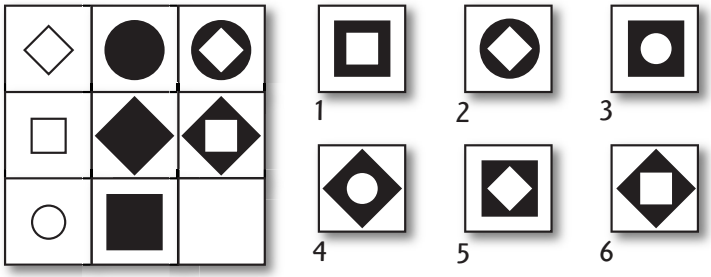
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Les superpositions

Les matrices de Raven ont exploité le principe de superposition en y introduisant de subtiles variantes. La superposition simple consiste à placer un dessin par-dessus l'autre, sans rien ajouter ni retrancher. Les superpositions complexes ajoutent des conditions à ces superpositions. Par exemple, dans certaines matrices quand deux traits identiques sont superposés, il faut les gommer, ou à l'inverse, il faut gommer tous les autres. Dans des matrices avancées, certains traits sont considérés comme des forces qui s'annulent ou se renforcent. Le tout peut devenir assez ardu.

Superposition simple

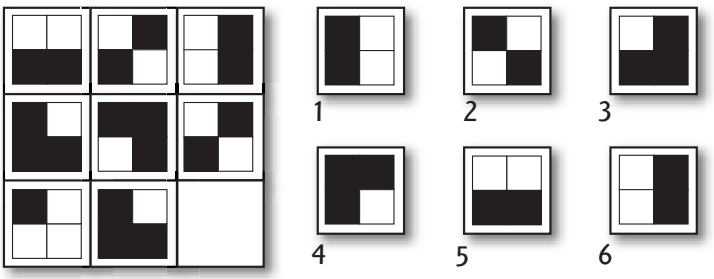
8



Superpositions complexes

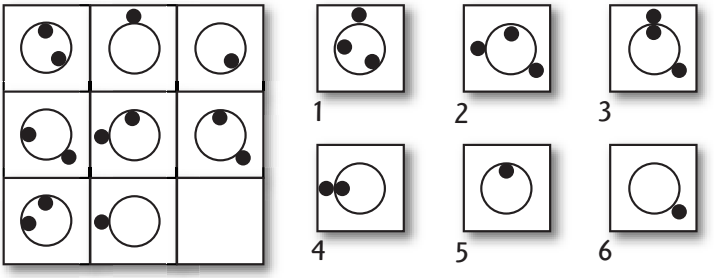
Bien noter ce qui se passe quand noir est sur noir, blanc sur blanc et blanc sur noir...

9



Ici, il faut considérer les ronds noirs comme des forces contraires, avec résolution dans la troisième case à droite ou en bas.

10



II. Solutions

Lorsque nous mettons « horizontalement » il s'agit d'une lecture horizontale, de gauche à droite, et « verticalement », d'une lecture du haut vers le bas.

1

Figure 4. Horizontalement : les deux ronds progressent d'un tiers de case vers la droite. Verticalement : les ronds descendent d'un tiers de case vers le bas. Comme dans les séries visuelles, quand le bas est atteint (rangée 2) l'objet réapparaît en haut (rangée 3).

2

Figure 5. Horizontalement : le rond tourne un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Verticalement : le rond tourne un quart de tour dans le sens inverse.

3

Figure 3. Horizontalement : le pique tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à la fois sur lui-même et autour de la case, l'autre forme en fait autant dans le sens inverse. En lecture verticale les sens sont inversés.

4

Figure 2. Ici la solution saute aux yeux : une explication n'est guère nécessaire. On peut cependant détailler la transformation en vue des matrices à venir. Horizontalement : accroissement de la taille et éclaircissement de la couleur des images. Verticalement : chaque forme a un côté supplémentaire.

5

Figure 6. Horizontalement : il y a un trait de plus en progressant vers la droite. Verticalement : il y a une intersection de plus en progressant vers le bas.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

6

Figure 3. Un seul rond, une seule étoile et un seul carré par rangée et par colonne. Notez la diagonale avec des formes identiques. Elle est typique des répartitions et peut vous mettre sur la voie.

7

Figure 4. Répartition double. D'une part les formes extérieures, d'autre part les formes intérieures.

8

Figure 3. Grille qui ne se lit que horizontalement. La case de droite est le résultat de la superposition des deux cases précédentes.

9

Figure 5. Que ce soit horizontalement ou verticalement : noir sur noir ou blanc sur blanc donne blanc, noir sur blanc ou inversement, donne noir.

10

Figure 5. Que ce soit horizontalement ou verticalement : quand deux ronds se trouvent au même endroit du cercle, mais l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur, ils s'annulent. Quand un rond apparaît sans contrepartie, il reste à son endroit d'origine.

III. Entraînement

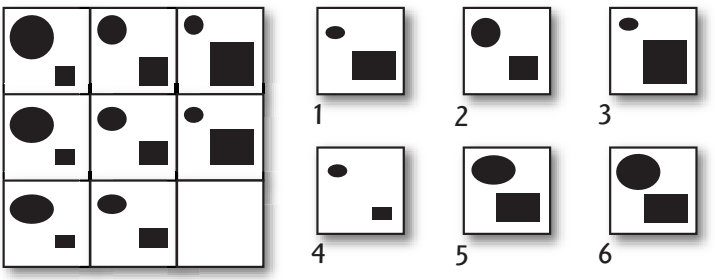
Trois tests à prendre à la suite, séparément, ou question par question, selon votre degré de préparation.

Une même consigne pour toutes ces questions : trouvez la case qui complète logiquement la matrice.

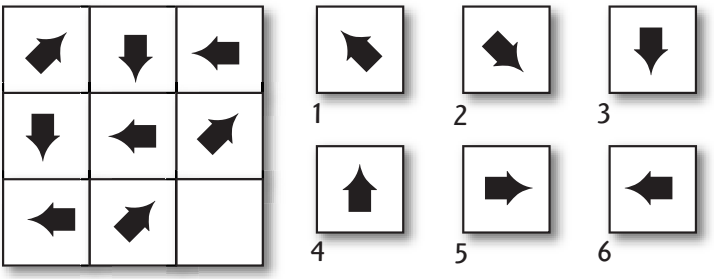
📖 Énoncés

• Niveau 1

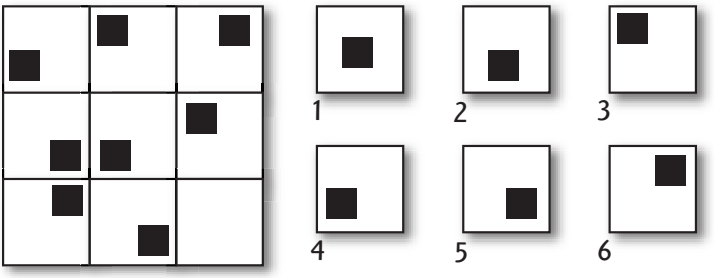
⏲ 6 min.

1 

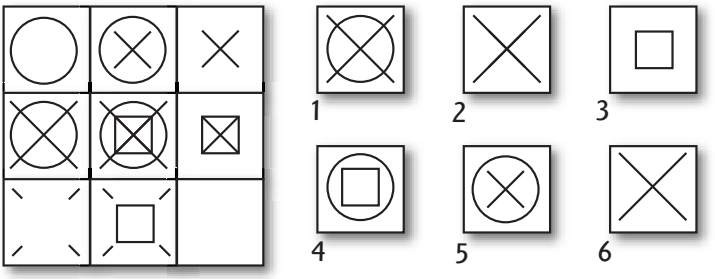
2



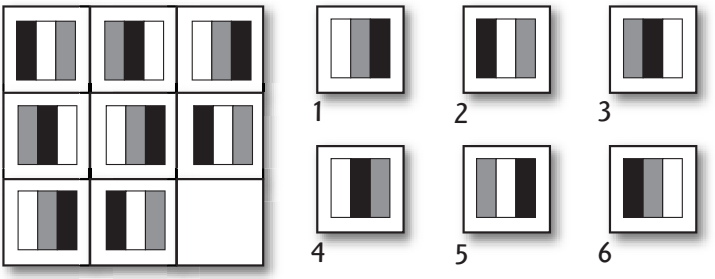
3



4

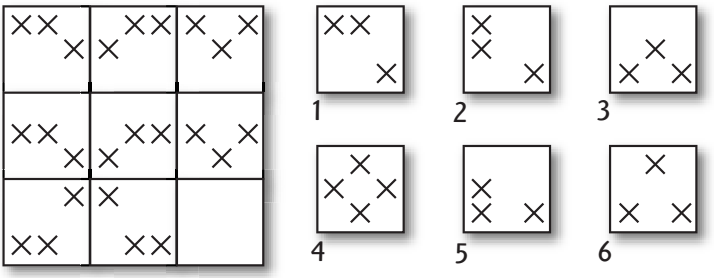


5

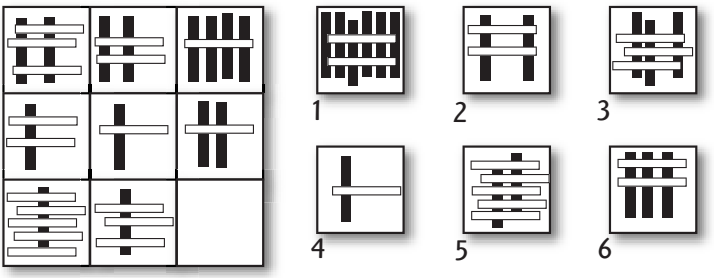


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

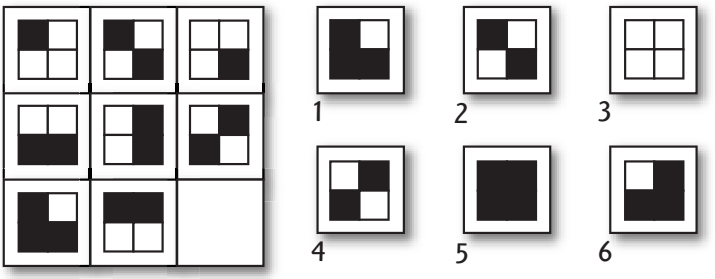
6



7



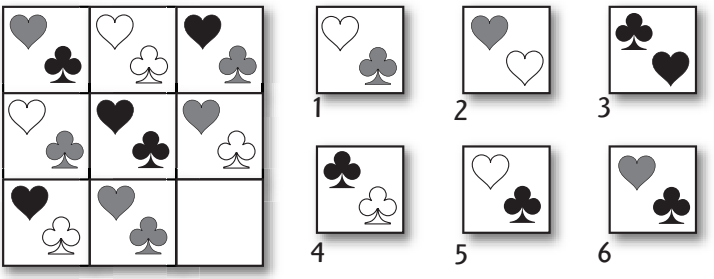
8



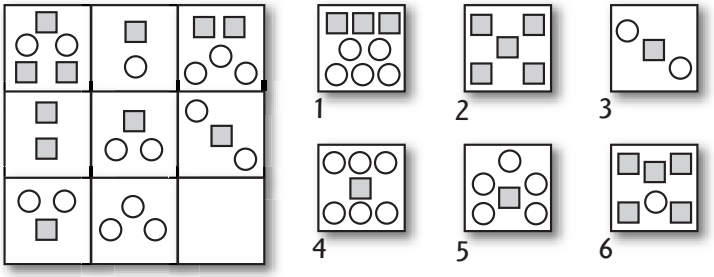
• Niveau 2

9 min.

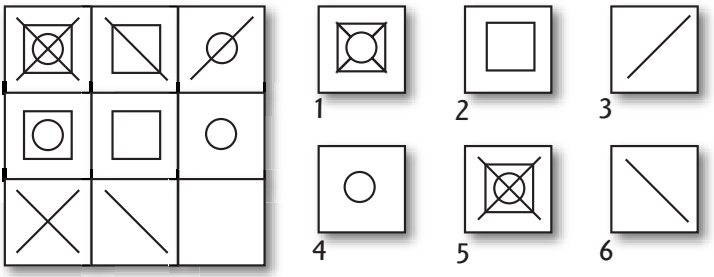
9



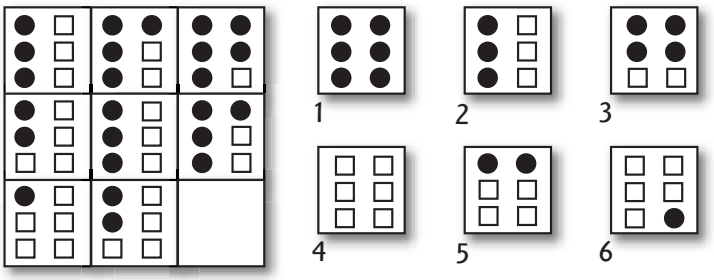
10



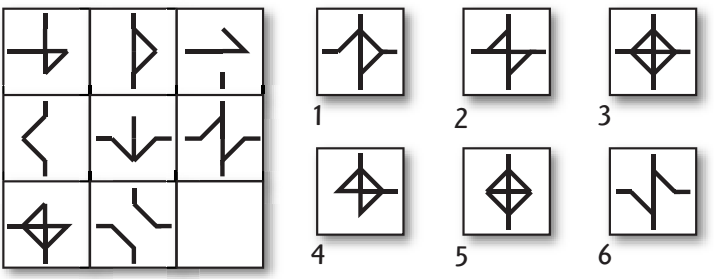
11



12

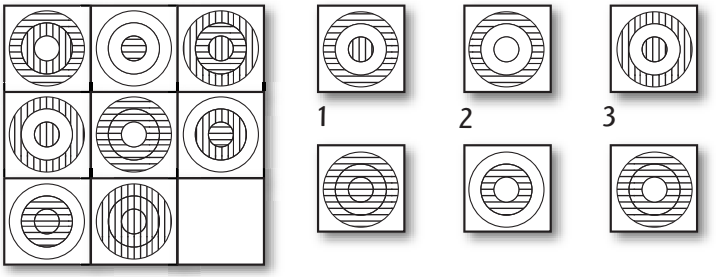


13

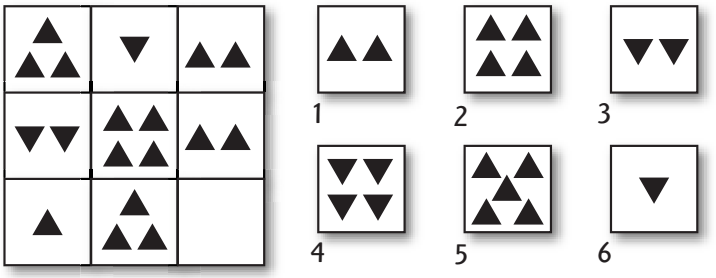


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

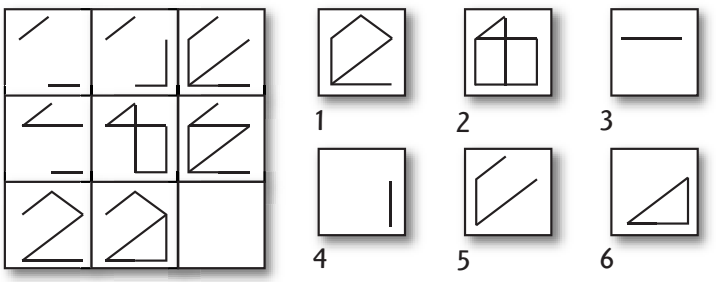
14



15



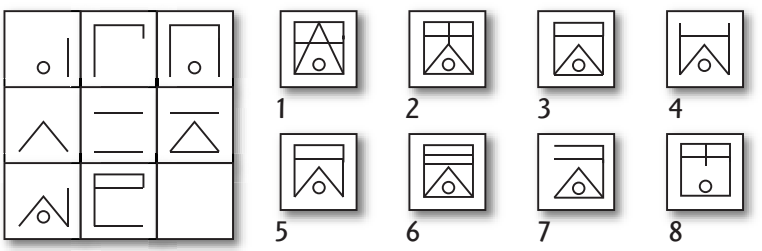
16



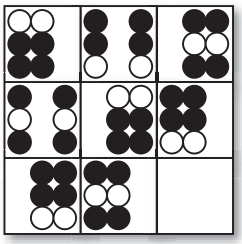
• Niveau 3

14 min.

17



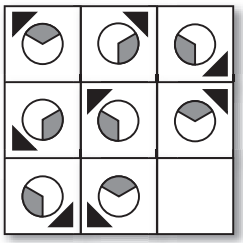
18



1 2 3 4

5 6 7 8

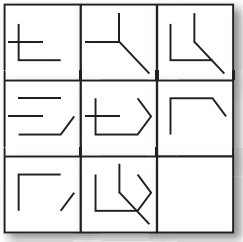
19



1 2 3 4

5 6 7 8

20



1 2 3 4

5 6 7 8

21

fgH	eFg	Def
jKl	Ijk	hiJ
Nop	mnO	

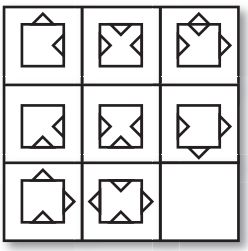
kL m IN m Lmn KIm

1 2 3 4

Pqr pQr IM n Nop

5 6 7 8

22

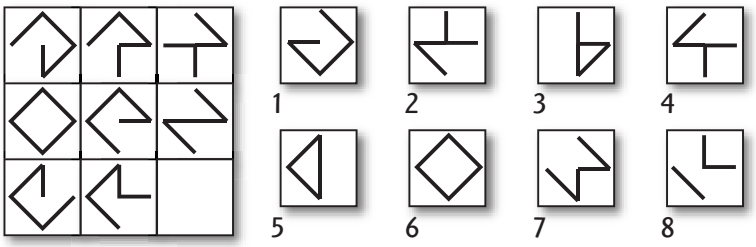


1 2 3 4

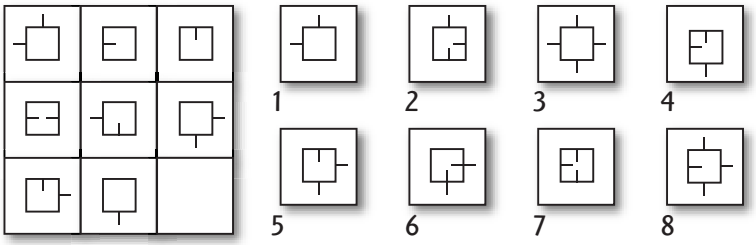
5 6 7 8

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

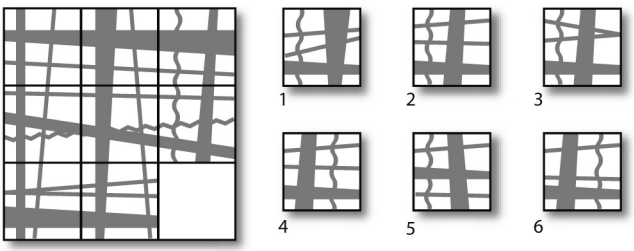
23



24



25



Solutions

• Niveau 1

1

Figure 1. Transformation. Horizontalement la forme arrondie diminue de taille tandis que le rectangle augmente de taille. Verticalement les formes sont progressivement aplaties.

2

Figure 3. Répartition. Trois flèches différentes sont réparties dans la matrice pour qu'aucune n'apparaisse deux fois dans la même rangée ou la même colonne. Le fait que les objets répartis soient des flèches est trompeur car on a instinctivement l'impression qu'il s'agit d'un déplacement, avec rotation de la flèche.

3

Figure 4. Déplacement. Le carré tourne autour de la case dans le sens des aiguilles d'une montre en lecture horizontale, en sens inverse en lecture verticale.

4

Figure 3. Superposition. Que ce soit horizontalement ou verticalement, la case du milieu représente la superposition des deux cases de chaque côté. Notez que cet ordre de superposition sans être la lecture habituelle de gauche à droite ou de haut en bas se retrouve assez régulièrement.

5

Figure 3. Répartition. Dans chaque rangée et dans chaque colonne, chaque couleur occupe une fois et une fois seulement chacune des trois position dans le carré (gauche, milieu, droite). Remarquez la diagonale droite / gauche qui contient trois dessins identiques.

6

Figure 6. Déplacement. Horizontalement : les croix progressent vers la droite. Quand elles sortent à droite elles réapparaissent à gauche. Verticalement nous avons la même chose, mais avec un mouvement vers le bas. (sortie en bas et entrée en haut).

7

Figure 2. Transformation. En lecture horizontale on additionne les barres verticales et on soustrait les barres horizontales. En lecture verticale c'est l'inverse. Les barres blanches sont additionnées, les barres noires soustraites.

8

Figure 6. Superposition. Que ce soit horizontalement ou verticalement, en superposant les deux premières case, on obtient la troisième en appliquant la convention : noir et noir donne blanc, blanc et blanc donne blanc, blanc et noir donne noir.

• Niveau 2

9

Figure 5. Répartition. Les cœurs d'une part et les trèfles d'autre part sont disposés pour qu'il n'y ait jamais deux mêmes signes de la même couleur dans un même alignement. Le fait que les formes se répètent peuvent rendre moins évident qu'il s'agisse d'une répartition.

10

Figure 5. Transformation. De gauche à droite comme de haut en bas; la troisième case représente l'addition des cercles (case 1 + case 2), et la soustraction des carrés (case 1 – case 2).

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

11

Figure 3. Superposition. Horizontalement comme verticalement, la première case est le résultat de la superposition simple des deux cases suivantes.

12

Figure 2. Transformation. Horizontalement : un carré de moins et un rond de plus à chaque fois. Verticalement : un carré de plus et un rond de moins à chaque fois.

13

Figure 4. Superposition avec modifications. Horizontalement comme verticalement, on superpose les deux premières cases, et on efface tous les traits qui se superposent.

14

Figure 2. Répartition. On considère les couleurs des mêmes parties des cercles et on fait en sorte qu'une même couleur (ici hachures) n'apparaisse jamais deux fois dans la même section dans une rangée ou une colonne. Les hachures sont moins utilisées qu'autrefois, mais on les retrouve régulièrement dans des tests de ce genre : l'orientation des petits traits définit une « couleur » différente.

15

Figure 2. Transformation. Horizontalement comme verticalement, la troisième case représente le nombre de triangles pointe vers le haut des deux cases précédentes, diminué du nombre de triangles pointe vers le bas. (on additionne les triangles pointe vers le haut et on en retranche les triangles pointe vers le bas).

16

Figure 1. Superposition. Horizontalement comme verticalement, la première case représente la superposition des deux suivantes où l'on n'a gardé que les traits communs à ces deux dessins. Noter ici aussi l'ordre de lecture inhabituel.

• Niveau 3

17

Figure 3. Superposition simple. La troisième figure, horizontalement comme verticalement est le résultat de la superposition des deux figures précédentes.

18

Figure 5. Répartition. Les deux colonnes de trois ronds sont réparties avec l'espace à gauche, au centre, ou à droite de façon à ce que la même disposition n'apparaisse qu'une fois dans chaque alignement. De même les ronds blancs en haut, au milieu et en bas, sont répartis de la même façon.

19

Figure 4. Déplacement et répartition. Deux interprétations pour la figure ronde : soit une répartition pour qu'elle n'apparaisse jamais deux fois dans la même position dans un même alignement, ou rotation d'un tiers de tour (h et v).

Le triangle tourne autour de la case. Horizontalement : dans le sens des aiguilles d'une montre, verticalement, dans le sens inverse.

20

Figure 6. Superposition. Que ce soit horizontalement ou verticalement, la troisième case est le résultat transformé de la superposition des deux cases précédentes. On superpose les deux images et on élimine tous les traits en communs, ne retenant que les traits uniques.

21

Figure 7. Transformation. Horizontalement, les groupes de trois lettres se répètent en décalant chaque lettre d'une place en reculant dans l'alphabet. Une lettre majuscule par groupe, placée de façon à ce que sur chaque rangée et chaque colonne, il n'y ait pas deux majuscules à la même place (première, milieu, dernière). Verticalement les lettres se décalent de 4 places en progressant dans l'alphabet.

22

Figure 8. Superposition modifiée. Horizontalement comme verticalement, la troisième case est le résultat de la superposition des deux premières modifiées de la façon suivante : quand deux triangles se trouvent au même endroit, ils sont supprimés, mais remplacés par un triangle en vis-à-vis de l'emplacement. Si un triangle est unique, il est répété dans la dernière case.

23

Figure 2. Transformation. Horizontalement comme verticalement, d'une case à la suivante, un trait et un seul change de position. Question difficile car inhabituelle et qui a l'aspect d'une superposition. On risque de perdre beaucoup de temps à s'acharner sur une question de ce type : mieux vaut ne pas s'y attarder en se rappelant qu'elle ne rapportera, quoi qu'il arrive, seulement un point.

24

Figure 2. Superposition modifiée. Que ce soit horizontalement ou verticalement, la superposition des deux premières cases donne la troisième, en observant la règle suivante : les traits qui se trouvent face à face, à l'intérieur et à l'extérieur du carré s'annulent. Les traits isolés (à l'intérieur ou à l'extérieur) sont complétés de leur vis-à-vis dans la troisième figure.

25

Figure 2. Découpe. La case 2 est la seule à avoir une continuité dans les traits horizontalement et verticalement.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Ce qu'il faut retenir

Identifier le type de logique grâce à son aspect.

- De nombreux petits éléments :
  – Déplacement. – Transformation. – Superposition.
- Des formes qui reviennent régulièrement :
  – Distribution. – Superposition.
- Des formes identiques mais de tailles différentes :
  – Transformation. – Répartition.
- Des formes constituées de nombreux traits :
  – Superposition.
- Des ronds ou carrés avec de petits éléments à l'intérieur et/ou à l'extérieur :
  – Superposition.

Les déplacements

Ils peuvent être linéaires ou circulaires et peuvent se lire horizontalement et / ou verticalement.

Ils sont généralement simples, mais peuvent avoir des sorties d'un côté et rentrée de l'autre (comme les séries).

Les transformations

Modifications des quantités, des tailles, des couleurs, du nombre de côtés, des intersections, des formes.

Les répartitions

Jamais deux objets identiques sur une même rangée ou colonne.

Peut s'appliquer à plusieurs objets, aux couleurs, aux nombres.

L'une des deux diagonales des répartitions contient souvent des objets identiques.

Les superpositions

La troisième case est généralement le résultat des deux précédentes, mais ouvrir l'œil pour les exceptions.

Les superpositions modifiées : on ne retient que les éléments identiques ou que les éléments différents. Les contraires peuvent s'éliminer (noir sur noir = blanc).

Certains éléments de part et d'autre d'une forme se complètent, se neutralisent, se renforcent.

5 Le test des ensembles et intrus

Quand on vous pose la question : « Quel est l'intrus : Pomme, poire, perroquet, fraise ? », on vous demande en fait de trouver un ensemble qui regroupe tous les éléments sauf un. Dans le cas présent, il n'y a guère de difficulté, il s'agit d'un ensemble de fruits avec l'animal perroquet venant en intrus. Quelques esprits retors proposeront « fraise », car c'est le seul mot qui ne commence pas par P. La réponse, parfaitement valable en soi, risque cependant de ne pas être validée. Il y a toujours moyen de trouver des intrus en appliquant des critères compliqués, mais les réponses les plus simples, les plus évidentes auront toujours préséance sur celles plus alambiquées. La difficulté est souvent de trouver l'explication toute simple. Par exemple dans : « Bergère, secrétaire, coiffeuse, institutrice, jardinière », l'intrus ne saute pas aux yeux. Vous cherchez dans diverses directions… métier féminin ? Mais alors il n'y a pas d'intrus. Métier pratiqué en plein air ? Là au contraire, il y a deux intruses, bergère et jardinière. Et ainsi de fil en aiguille vous tombez sur l'ensemble le plus simple : ce sont tous des meubles, sauf l'intruse, institutrice.

Présentation

Ce processus d'ensembles à trouver, s'applique d'une manière analogue à des ensembles graphiques et c'est le ressort de toute une catégorie d'épreuves de sélection. Ces questions ne forment que rarement un test entier, mais dans les épreuves composites, il est rare qu'il n'y ait pas une ou plusieurs questions qui reposent sur le principe d'ensemble. Pour cette raison, il est recommandé d'étudier les questions de ce genre, et ainsi en comprendre les ressorts et surmonter ses pièges.

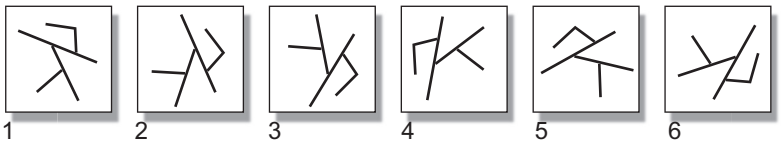
Raisonnement

Nous retrouvons avec les ensembles de nombreux mécanismes avec lesquels nous sommes désormais familiers : les formes que l'on regroupe selon leur taille, leur couleur, le nombre de côtés, les objets qu'elles contiennent, leurs positions respectives, leur orientation… Avec les ensembles, cependant, au lieu de chercher une progression, comme avec les séries, il faut trouver une constante. L'aspect justement qui ne change pas ! Il faut donc ouvrir l'œil, pour bien observer les similitudes et les différences, ensuite, il faut chercher des critères qui regroupent et qui excluent.

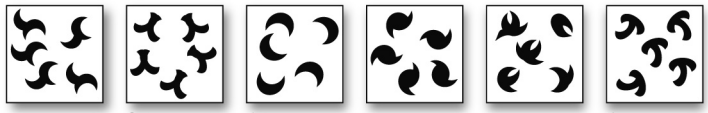
I. Présentation

Les formes

1

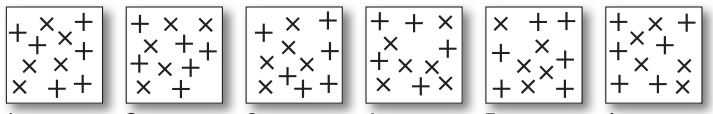


2

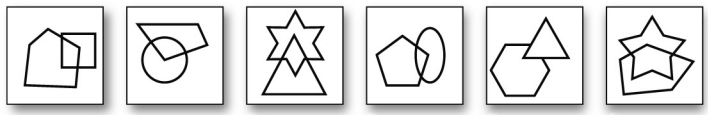


Les quantités

3

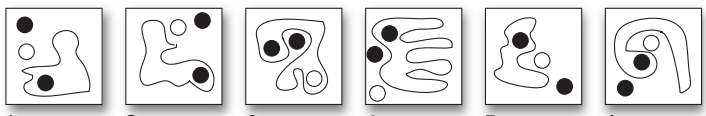


4



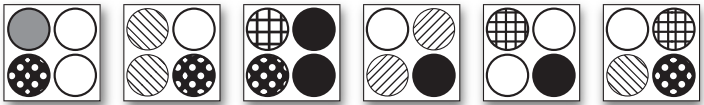
Les positions

5



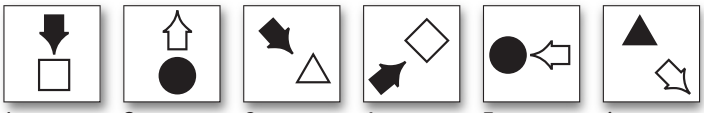
Les couleurs

6



Les positions et les couleurs

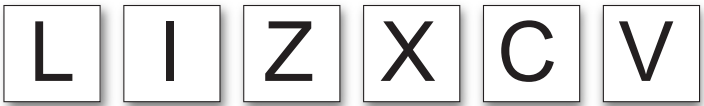
7



Les ensembles connus

8

9



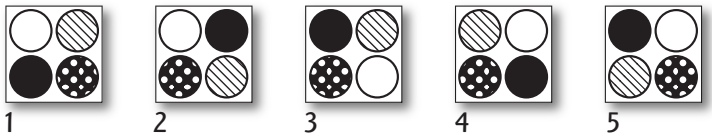
Variante

Certains exercices d'intrus, plus particulièrement ceux venus d'outre-manche, sont basés sur un raisonnement légèrement différent. Dans les exemples que nous venons de voir, toutes les figures obéissent à une même règle, sauf l'intruse. Dans la version modifiée, les figures viennent toutes par paires, sauf une, l'intruse. Le principe est analogue, mais le raisonnement légèrement différent et surtout, il faut savoir qu'un tel mode de fonctionnement est possible. Un indice, pour que ce système fonctionne, il faut un nombre impair de figures. Nous retrouvons, ici encore, des catégories connues.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

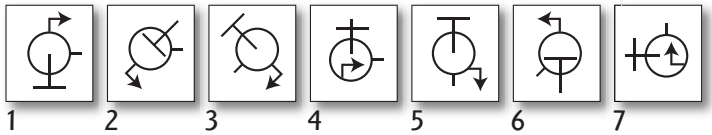
L'ordre

10



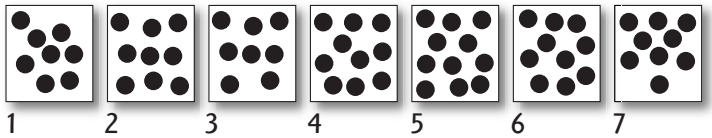
L'orientation

11



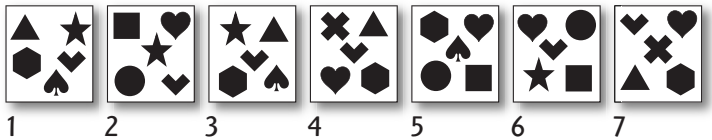
Le nombre

12



Le contenu

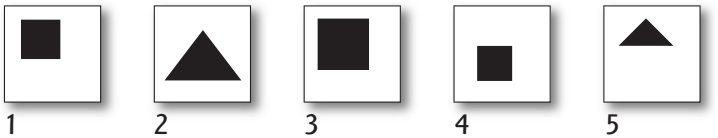
13



Les deux intrus

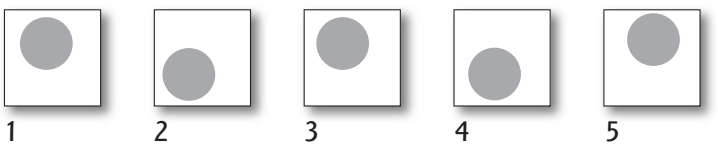
Une autre variante sur le même theme : « Les deux intrus ». Ainsi que le nom le suggère, il s'agit de trouver deux figures qui se distinguent des autres. Comme pour tous les tests, il existe des questions de tous les niveaux de difficultés, mais souvent, les questions sont plutôt faciles, mais le temps de réponse est très limité. Essayez ! Vous avez 30 secondes pour trouver les deux intrus des questions suivantes !

14

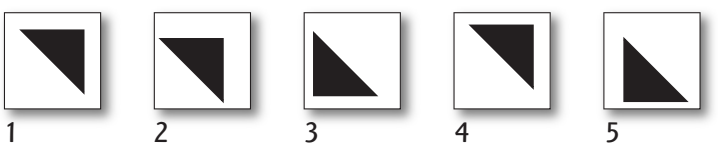


15

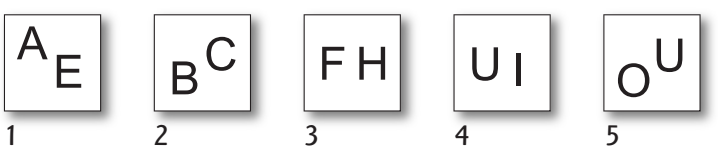
16



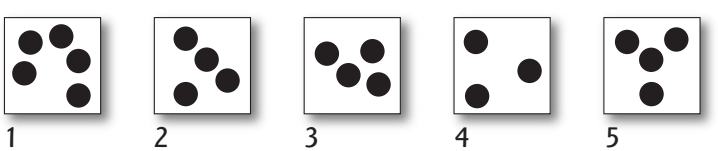
17



18



19



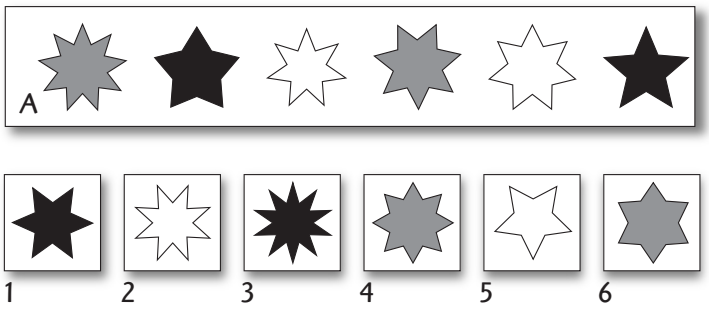
Intégrer un ensemble

On peut définir un ensemble pour déterminer quel est l'intrus, mais certaines épreuves procèdent en sens inverse : l'ensemble est donné et il faut trouver quelle figure peut l'intégrer. Par exemple,

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

ici, il faut trouver la figure numérotée qui s'intègre logiquement à l'ensemble A :

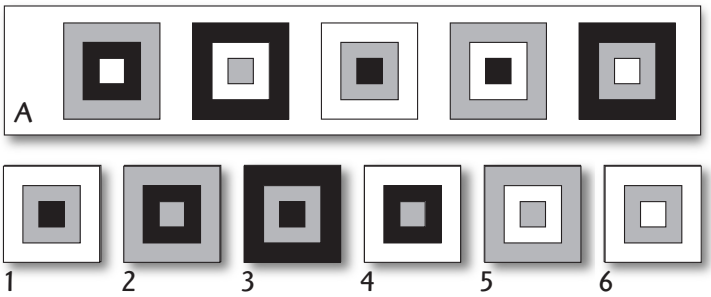
20



Compléter un ensemble

Certains ensembles n'ont pas de limites (on peut inventer un nombre infini d'étoiles ou de quadrilatères), d'autres ont des bornes précises. Par exemple, il n'y a que six ordres possibles des lettres ABC. Nous avons ABC, ACB, BAC, BCA, CAB et CBA. Ce qui est plus qu'évident, énoncé avec des lettres ou des chiffres, l'est beaucoup moins quand ces lettres sont remplacées par des figures graphiques. Si l'un des groupes de la liste ABC ci-dessus était effacé, on trouverait aisément à le retrouver. Ce principe est à la base des questions qui demandent non pas d'intégrer, mais de compléter un ensemble tel que :

21



Les intrus non-graphiques

Avant d'en finir avec les intrus, jetons un coup d'œil aux intrus sous forme de texte. Le principe de raisonnement est toujours le même, il

faut trouver l'ensemble qui regroupe tous les éléments sauf un : l'intrus à trouver.

22 a. aigle b. paon c. goujon d. canard e. mouette

23 a. avocat b. pharmacien c. charpentier d. bachelier e. acteur

24 a. futur b. imparfait c. passé d. subjonctif e. présent

25 a. foie b. artère c. veine d. aorte e. cœur

26 a. tennis b. billard c. pétanque d. polo e. ski

27 a. radis b. carotte c. navet d. oignon e. betterave

28 a. cousin b. frère c. oncle d. neveu e. parrain

29 a. neige b. bruine c. verglas d. grêle e. pluie

30 a. cuivre b. fer c. étain d. bronze e. aluminium

31 a. empereur b. archevêque c. marquis d. archiduc e. comte

32 a. beurre b. huile c. lait d. essence e. grenadine

33 a. procédure b. requête c. assignation d. procès e. huissier

34 a. longue-vue b. microscope c. besicles d. télescope e. monocle

35 a. hectare b. décilitre c. micron d. calorimètre e. tonne

36 a. voûte b. clocher c. coupole d. plafond e. dôme

37 a. violon b. flûte c. orgue d. cornemuse e. accordéon

38 a. sénateur b. député c. candidat d. parlementaire e. élu

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

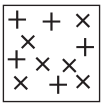
II. Solutions

1

3. Toutes les figures présentent la même figure, mais tournée sur elle-même, sauf la 3 qui a été renversée (ceci se voit particulièrement bien en comparant les figures 3 et 4). Les intrus de ce style sont extrêmement courants.

2

5. Chaque case contient cinq formes identiques, mais avec des orientations différentes, sauf la 5 ou les formes sont différentes.

3 

4. Chaque case contient cinq x et six +, sauf la 4 ou les quantités sont inversées avec six x et cinq +. Cette question, pas du tout difficile en soi, demande une attention soutenue et risque de prendre beaucoup de temps. On peut commencer par compter uniquement l'un des deux signes, en espérant trouver une différence. Dès que l'on a trois valeur dont deux différentes, on peut désigner l'intrus et il est inutile de continuer le comptage. Si le règlement le permet, un coup de surligneur permet de compter plus aisément.

4

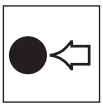
5. Toutes les formes se chevauchent, comme si elles étaient transparentes (on voit le contour des deux formes) sauf la 5 où le triangle semble opaque et masque l'hexagone. Où l'on voit que la différence qui crée l'intrus peut tenir à un seul petit trait...

5

3. Toutes les figures ont un point noir et un point blanc à l'extérieur de la forme irrégulière, et un point noir à l'intérieur de cette forme. En 3, le point blanc est passé de l'extérieur à l'intérieur de la forme. Type de question récurrente, dès qu'il y a des formes à l'intérieur et à l'extérieur d'autres formes.

6

6. Toutes les figures contiennent deux rond de la même couleur et deux ronds de couleurs différentes. En 6, il y a quatre ronds de couleurs différentes.

7 

5. La flèche noire est dirigée vers l'autre dessin, la flèche blanche indique une direction qui s'éloigne du dessin, sauf 5 où une flèche blanche pointe vers l'objet. La forme de la flèche indique sa fonction. Ce n'est pas toujours le cas, on peut avoir un rectangle dans la prolongation d'un rond etc.

8

5. Tous contiennent des nombres impairs sauf la case 5 qui contient des nombres pairs. Dès qu'il y a des nombres, soyez aux aguets pour les variantes pair/impair, les numéros formés avec des chiffres qui se répètent, qui se lisent dans un sens comme dans l'autre...

9

3. Tous sont des chiffres romains, sauf Z. (Dans le même ordre d'idée, ouvrez l'œil pour les premières lettres des jours de la semaine, des mois. Les lettres uniquement avec des droites, etc.).

10

3. 1 est le renversement verticale de 4, comme 2 l'est de 5. L'intrus est donc la forme qui n'a pas de double, la 3.

11

5. 1 et 3 contiennent une même forme présentée sous des angles différents, tout comme, 2 et 6, et 4 et 7. 5 est donc la forme unique.

12

5. 1 et 3 contiennent 8 ronds, 2 et 7 en contiennent 9, 4 et 6 en contiennent 10. 5 est unique avec 11 ronds. Autre exemple où un surligneur peut venir en aide. Noter qu'avec cette façon de former des paires, on ne peut plus se contenter de deux totaux identiques et un différent pour désigner l'intrus (comme avec l'exemple 3).

13 **5.** 1 et 3 contiennent les mêmes formes, comme 2 et 6, et 4 et 7, laissant 5 avec un groupe de formes uniques.

14 **2 et 5.** Pas des carrés.

15 **1 et 3.** Pas des étoiles noires.

16 **2 et 4.** Cercles pas vers le haut de la case.

17 **3 et 5.** Triangles dont l'angle droit n'est pas orienté vers le coin supérieur droit.

18 **2 et 3.** Pas des voyelles.

19 **1 et 3.** Pas 4 ronds.

20

5. L'ensemble A ne comprend que des étoiles avec un nombre impair de branches. Le 4 est le seul à correspondre à ce critère.

21

4. Il s'agit de l'équivalent graphique de l'exemple ABC donné dans le texte. Les couleurs du centre, du milieu et de l'extérieur sont présentées dans toutes les combinaisons

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

possibles avec les couleurs noires, grises et blanches. Manque la dernière possibilité : gris au centre, noir au milieu et blanc à l'extérieur.

Intrus non-graphiques

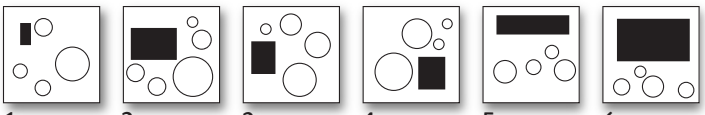
22 **c.** Le goujon n'est pas un oiseau.
23 **d.** Bachelier n'est pas une profession.
24 **d.** Le subjonctif est un mode pas un temps.
25 **d.** Foie n'est pas dans la circulation sanguine.
26 **e.** Le ski ne se joue pas avec une balle.
27 **d.** L'oignon ne pousse pas sous terre.
28 **e.** Parrain n'est pas un lien de parenté.
29 **c.** Verglas n'est pas une précipitation.
30 **d.** Bronze est un alliage, pas un métal pur.
31 **b.** Archevêque n'est pas un titre de noblesse.
32 **a.** Le beurre n'est pas un liquide.
33 **e.** L'huissier est une personne, pas une procédure.
34 **c.** Bésicles, seul optique double (pour les deux yeux).
35 **d.** Calorimètre instrument de mesure, pas une unité.
36 **b.** Le clocher ne recouvre pas un espace.
37 **a.** Le violon ne fait pas le son avec de l'air.
38 **c.** Le candidat n'est pas (encore ?) élu.

III. Entraînement

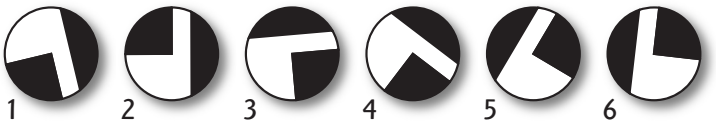
📖 Énoncés

• Niveau 1 — 10 min.

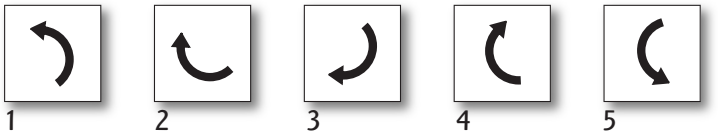
1 Trouvez l'intrus.



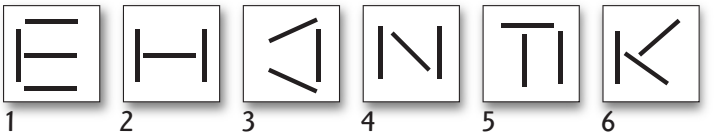
2 Trouvez l'intrus.



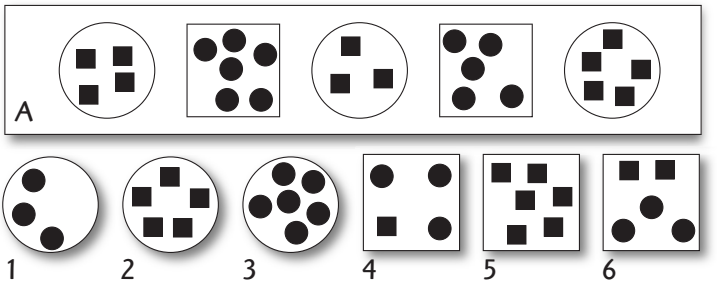
3 Trouvez les deux intrus.



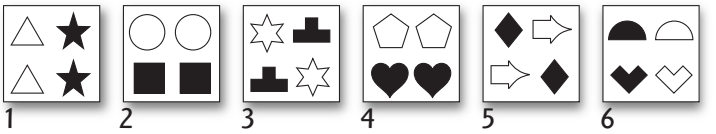
4 Trouvez l'intrus.



5 Quelle figure numérotée s'intègre logiquement dans l'ensemble A ?

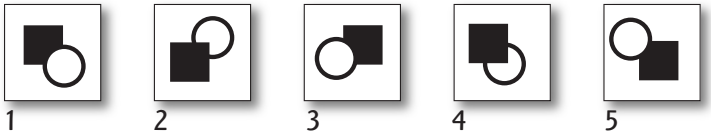


6 Trouvez l'intrus.



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

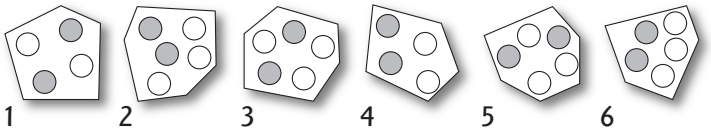
7 Trouvez les deux intrus.



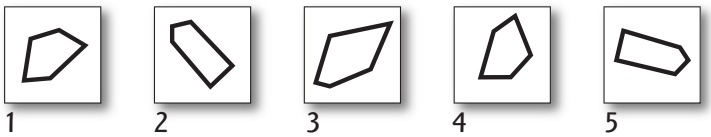
8 Trouvez l'intrus.

a. hippopotame
b. baleine
c. dauphin
d. panda
e. alligator

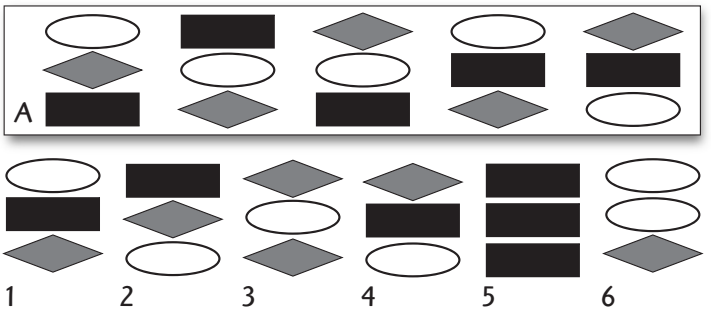
9 Trouvez l'intrus



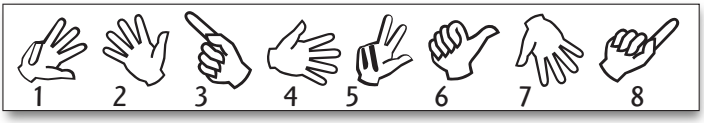
10 Trouvez l'intrus.



11 Quelle figure complète logiquement l'ensemble A ?



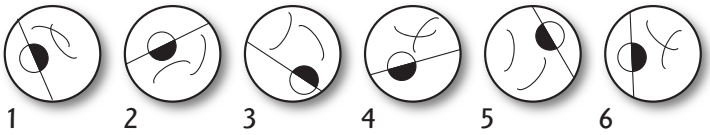
12 Trouvez l'intrus.



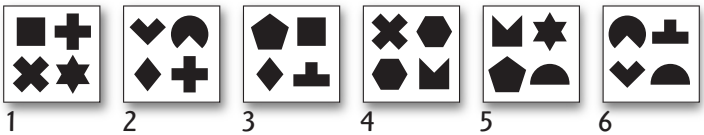
• Niveau 2

12 min.

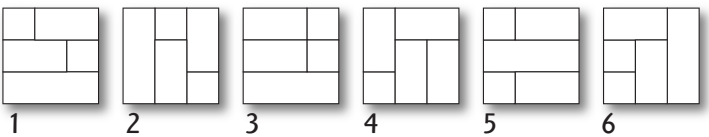
13 Trouvez l'intrus.



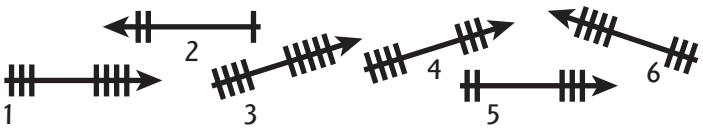
14 Trouvez l'intrus.



15 Trouvez l'intrus.

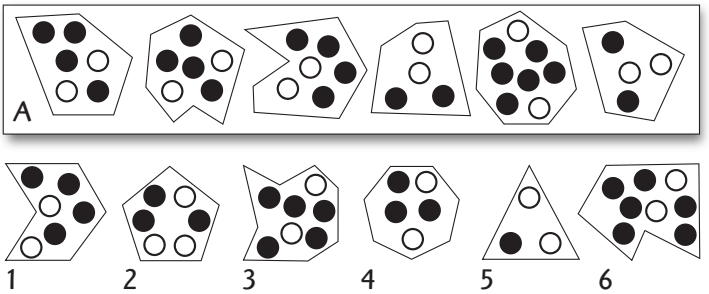


16 Trouvez l'intrus.

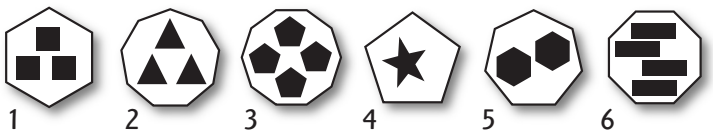


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

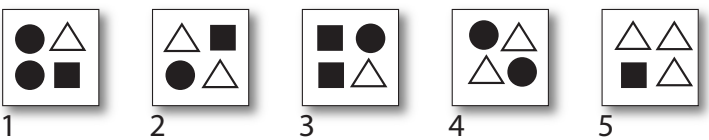
17 Quelle figure numérotée s'intègre logiquement dans l'ensemble A ?



18 Trouvez l'intrus.



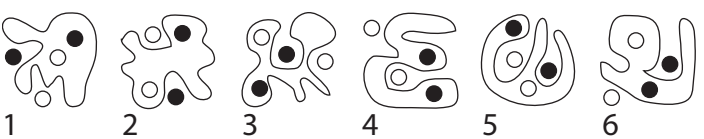
19 Trouvez les deux intrus.



20 Trouvez l'intrus :

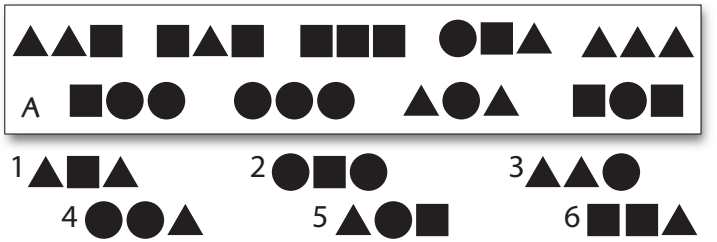
a. Orange b. Poire c. Rubis d. Ivoire e. Rose

21 Trouvez l'intrus.

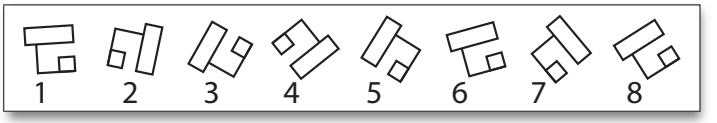


22 Trouvez l'intrus.

23 Quelle figure complète logiquement l'ensemble A ?



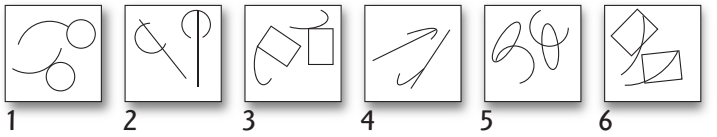
24 Trouvez l'intrus.



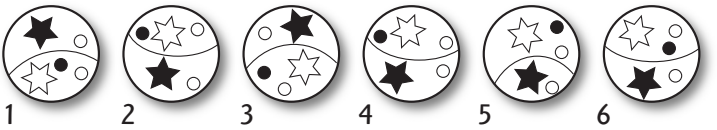
• Niveau 3

15 min.

25 Trouvez l'intrus.

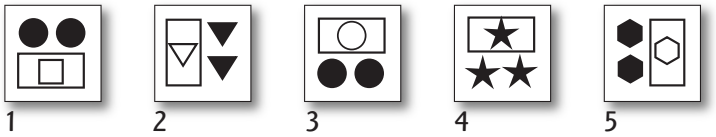


26 Trouvez l'intrus.

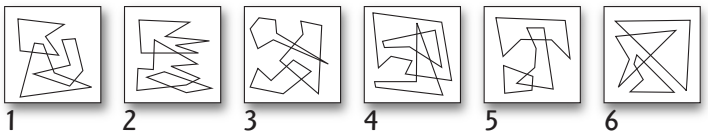


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

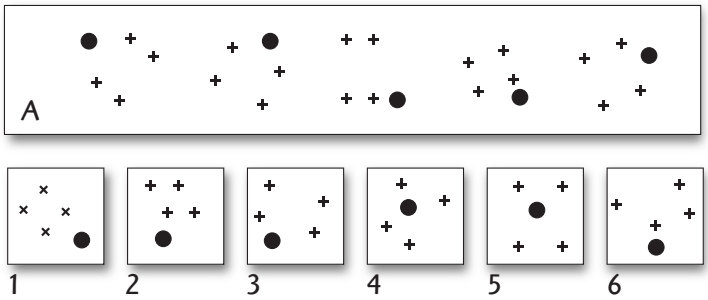
27 Trouvez les deux intrus.



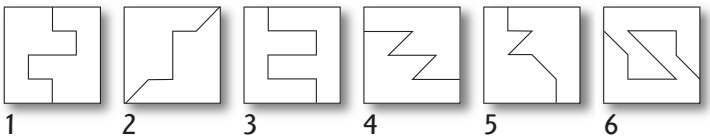
28 Trouvez l'intrus.



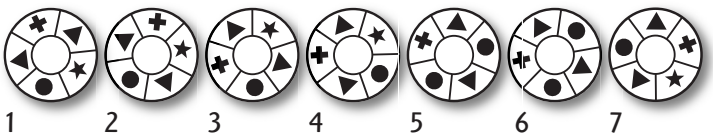
29 Quelle figure numérotée s'intègre logiquement dans l'ensemble A ?



30 Trouvez l'intrus.



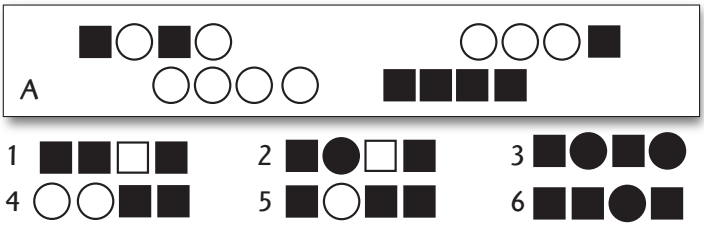
31 Trouvez l'intrus.



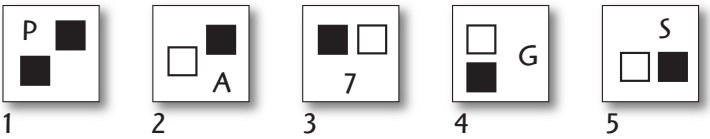
32 Trouvez l'intrus :

a. Financier b. Bûche c. Tambour d. Diplomate e. Tuile

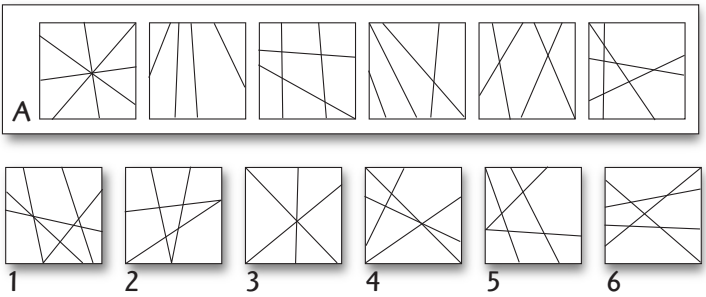
33 Quelle figure complète logiquement l'ensemble A ?



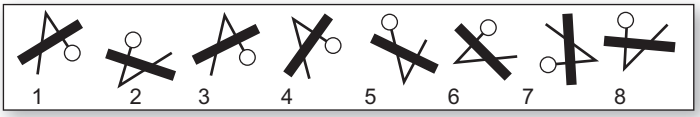
34 Trouvez les deux intrus.



35 Quelle figure complète logiquement l'ensemble A ?



36 Trouvez l'intrus.



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

• Niveau 1

1 **2.** Toutes les cases ont 4 ronds blancs et un rectangle. Le 2 a un rond en plus.

2 **2.** Toutes les figures sont des rotations d'une même figure. Le 2 est le renversement de cette même forme.

3 **1 et 5.** Les flèches indiquent ce qu'il faut faire : regarder le sens de rotation. 1 et 5 tournent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, contrairement aux trois autres.

4 **1.** Il y a 4 traits dans la première figure et trois dans toutes les autres. Les figures qui évoquent des lettres peuvent être trompeuses.

5 **2.** L'ensemble A est constitué de figures rondes qui contiennent des carrés et de figures carrées qui contiennent des ronds. Seul 2 correspond à ce critère.

6 **6.** Chaque figure contient 2 figures identiques blanches et deux figures identiques noires. En 6 les deux noires et les deux blanches sont différentes.

7 **2 et 4.** Dans ces deux figures, le carré est par-dessus le cercle, dans les autres, le carré est dessous.

8 **e.** Tous les animaux sont des mammifères, sauf l'alligator.

9 **6.** Chaque figure contient un rond de moins que la figure n'a de côtés, sauf 6 qui a autant de ronds que de côtés.

10 **3.** 1 et 4 d'une part et 2 et 5 d'autre part, sont identiques mais avec une orientation différente. 3 ne ressemble à aucune autre figure.

11 **2.** L'ensemble contient les formes rectangle – losange – ovale, dans tous les ordres, sauf, en partant du bas ovale-losange-rectangle. Ordre que l'on retrouve dans la figure 2.

12 **4.** Tous sont des mains droites sauf 4 qui est une main gauche.

• Niveau 2

13 **4.** Le cercle bicolore a toujours la moitié sombre du côté de la partie la plus grande du cercle. En 4, c'est l'inverse.

14 **4.** Quatre formes différentes par figures, sauf la 4 qui contient deux figures identiques.

15 **4.** Toutes les cases comprennent 1 grand rectangle, 2 rectangles moyens et 2 carrés. La 4 contient quatre rectangles moyens et 1 carré.

16 **4.** Chaque flèche a un trait de plus à l'avant qu'à l'arrière, sauf la 4 ou c'est l'inverse.

17 **3.** Dans l'ensemble A, toutes les figures contiennent soit un rond de plus soit un rond de moins qu'elles n'ont de côtés. Elles ont, par ailleurs toujours deux ronds blancs. Seul 3 correspond à toutes ces conditions.

18 **5.** Le nombre de côtés de la forme extérieure est soit égale, soit représente la moitié du nombre de côtés de toutes les formes qu'elle contient, sauf 5 qui a 7 côtés, mais contient des formes ayant au total 12 côtés.

19 **4 et 5.** Ces figures ne contiennent que deux formes différentes, les autres contiennent trois formes différentes.

20 **b.** Poire n'est pas le nom d'une couleur, comme tous les autres.

21 **4.** Chaque forme contient une pastille blanche et une noire, la n° 4 en contient deux noires.

22 **3.** Les figures 1 et 4 sont identiques, comme le sont 2 et 6, et 5 et 7. La 3 est unique.

23 **4.** L'ensemble contient toutes les combinaisons différentes de trois éléments, sans tenir compte de l'ordre. Schématiquement nous avons les possibilités suivantes : AAA, AAB, ABB, AAC, ACC, ABC, BBB, BBC, BCC, CCC. Traduit en formes, il est beaucoup plus difficile de trouver la combinaison manquante. Si on a analysé la nature de l'ensemble, on peut trouver la solution en comptant : il doit y avoir au total, le même nombre de chaque forme. Nous avons 9 triangles, 10 carrés et 8 ronds. Il manque donc 1 triangle et deux ronds, soit la solution 4.

24 **5.** Tous des rotations d'une même figure sauf la 5 qui est un renversement.

• Niveau 3

25 **2.** Les deux figures à l'intérieur de chaque case sont formées avec des éléments identiques sauf 2 où le cercle est plus ouvert dans un cas que dans l'autre.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

26 **5.** Le cercle est divisé par une ligne courbe. Dans la partie convexe se trouvent une étoile blanche à six branches, un rond noir et un rond blanc. Dans la partie concave, il y a une étoile noire à cinq branches et un rond blanc. Ces éléments sont inversés en 5.

27 **1 et 4.** Les figures 2, 3 et 5 contiennent trois figures identiques, l'une qui est dans un rectangle est blanche, les deux autres sont noires. En 1 il y a deux formes différentes (sans compter le rectangle), en 4 les trois figures identiques sont noires.

28 **4.** Toutes les figures sauf 4 contiennent trois figures qui se chevauchent partiellement. En 4 l'une des figures est entièrement inscrite à l'intérieur d'une autre.

29 **3.** Toutes les petites croix, orientées comme des signes +, délimitent un rectangle à l'extérieur duquel se trouve un rond noir. Seul 3 correspond à ces exigences. (En 1 les croix sont comme des x, en 5 le point est dans le rectangle, les autres croix délimitent des formes qui ne sont pas des rectangles).

30 **5.** Chaque figure est divisée en deux moitiés identiques, sauf la 5 qui a deux surfaces équivalentes, mais de formes différentes.

31 **3.** Les figures 1 et 4 sont identiques mais tournées sur elles-mêmes, tout comme 2 et 7 et 5 et 6. Seul 3 est unique.

32 **C.** Tous des biscuits ou autre pâtisserie, sauf le tambour.

33 **5.** Sans tenir compte de l'ordre nous avons toutes les combinaisons de carrés sombres et ronds clairs en quatre figures. Nous avons donc des figures avec 1, 2 et 4 carrés et 2, 3 et 4 ronds. Il manque donc une figure avec 3 carrés et 1 rond : la numéro 5.

34 **1 et 3.** Chaque figure comprend une lettre, un carré blanc et un carré noir, sauf 1 (2 carrés noirs) et 3 (un chiffre). La solution qui exclurait 2 (voyelle), ne permet pas d'exclure une deuxième figure de façon satisfaisante.

35 **6.** Toutes les figures comprennent 4 traits qui divisent le carré en un nombre différent de sections. Le premier a 8 sections, le second 5, le troisième 9, le quatrième 6, le cinquième 7, et le sixième 11. Nous avons donc tous les différents nombres de sections possibles avec 4 traits (de 4 à 11) sauf 10. La seule figure au-dessous avec 10 sections est la 6. (On pourrait considérer également le nombre d'intersections, mais là, il n'y a pas d'ensemble cohérent).

36 **5.** Tous sont des rotations de la même figure, sauf 5 qui diffère par son orientation et la position du rond (au bout de la diagonale, plutôt que de l'autre trait).

Ce qu'il faut retenir

Pour cerner un ensemble, identifier la ou les règles qui le gouverne.

- Chercher toujours la règle la plus simple et la plus générale.
- S'assurer que cette règle s'applique à tous les éléments de l'ensemble et à aucun des éléments qui en sont exclus.

Pour identifier la règle dans les ensembles graphiques, voir si un ensemble peut être établi à partir des aspects suivants :

- Si les objets graphiques sont nombreux et identiques :
  – considérer les nombres, l'orientation.
- Si les objets graphiques sont nombreux mais différents :
  – chercher les répétitions d'un lot à un autre, (ordre) ;
  – le nombre d'objets par lot, (paire/impaire) ;
  – des régularités de couleur, nombre de côtés ;
  – des similitudes de symétrie, dedans/dehors ;
  – des dispositions particulières : devant, derrière, chevauchement.
- Si les objets graphiques sont uniques par lot :
  – chercher des similitudes dans la forme (nombre de lignes, angles aigus, obtus, formes concaves, convexes) ;
  – dans l'orientation ou la position dans la case (rotations, renversements symétries) ;
  – dans le dessin, couleur, traits droits, courbes, pointillés, transparence, opacité…

Pour les ensembles non-graphiques, commencer par chercher ici aussi l'ensemble le plus large.

Se méfier des pièges où les mots ont tous plusieurs significations.

Dans certains cas, considérer les lettres des mots : longueur, des mots, premières lettres, dernières lettres, lettres répétées, mots avec des voyelles semblables, mots ayant un son qui évoque un autre mot.

6 Les tests de raisonnement

Les tests pour la fonction publique et les emplois administratifs comprennent souvent ce que l'on appelle, faute de mieux, des tests de raisonnement. Le plus célèbre de ceux-ci, le plus utilisé, mais aussi le plus imité est certainement celui des Editions du Centre de Psychologie Appliquée, le R80 et ses variantes, le R85, le RAIS 2000. Ce test cherche à mesurer la flexibilité mentale, la capacité de passer rapidement d'une forme de raisonnement à une autre. Le test est conçu, très spécifiquement, pour une population ayant fait des études moyennes ou supérieures, autrement dit, les cadres et futurs cadres.

Présentation

Le test qui peut se passer soit individuellement soit de façon collective se présente sous la forme d'un cahier avec 40 questions. Le candidat dispose de 20 minutes pour répondre au maximum de questions. Celles-ci ne sont pas particulièrement difficiles, mais elles sont très variées, et avec la pression du chronomètre, l'exercice peut être assez éprouvant. D'où l'intérêt de se familiariser avec le type de question et de s'entraîner à y répondre rapidement. Le test comprenant des suites numériques et des questions de vocabulaire, nous les inclurons dans les exemples qui suivent, bien que ces thèmes seront traités plus amplement dans les volumes consacrés aux nombres et aux lettres.

Questions

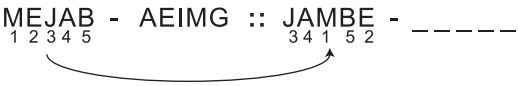
Nous vous proposons de commencer par examiner plusieurs questions sans limitation de temps, pour bien en analyser les mécanismes et élaborer les meilleurs moyens de trouver les solutions. Ensuite, vous pouvez passer aux tests en temps limité pour simuler l'épreuve.

Les questions ne sont accompagnées d'aucune explication. C'est au candidat de comprendre ce qu'il doit faire, en s'inspirant d'une première partie de la question. De façon générale, quand il faut noter des mots, des lettres ou des chiffres, il faut le faire sur des tirets et leur nombre indique précisément le nombre de lettres ou de chiffres que l'on doit inscrire. Ces tirets constituent donc un complément d'information qu'il ne faut pas négliger.

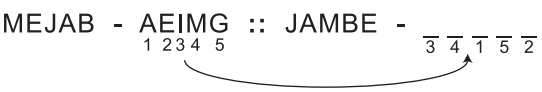
I. Présentation

1 MEJAB - AEIMG :: JAMBE - _ _ _ _ _

Si on change l'ordre des lettres du premier groupe, on obtient le mot juste après les quatre points. La première lettre du groupe devient la troisième du mot, la seconde devient la dernière. On peut noter l'ordre sous chaque lettre pour visualiser le changement d'ordre, comme ceci :



Ensuite, il faut procéder exactement de la même manière avec le second groupe, la première lettre devenant la troisième, etc. De cette façon-ci :



Nous donnons cette façon de numéroter surtout pour démontrer le mécanisme. Quand on n'a que 30 secondes par question, il est recommandé de procéder mentalement. Dans cette question, comme avec toutes celles du même ordre, il faut se méfier des conclusions hâtives. Certaines personnes particulièrement douées à résoudre les anagrammes verront tout de suite que l'on peut former le mot « Magie » et l'inscriront d'office. Erreur ! Le test est bien conçu, et les mots à retrouver ont très souvent des lettres qui peuvent former plus d'un mot différent.

Variante de la question précédente, les deux premiers groupes de lettres sont donnés sans séparation :

2 ERAGDNCREI :: GRADE - _ _ _ _ _

L'ordre de présentation peut changer :

3 GONILE - LEGION :: OTEUCR - _ _ _ _ _ _

Ce n'est pas toujours un mot qu'il faut trouver :

4 CREPON - 736529 :: PONCER - _ _ _ _ _ _

Parfois il s'agit tout simplement d'une anagramme, sans qu'il faille répéter un ordre quelconque.

5 BATON - NABOT :: TRIBU - _ _ _ _ _

Si le mot présente de nombreuses anagrammes (cas rarissime), il faut alors reprendre l'ordre du premier mot. Ci-dessous, par exemple, écran peut donner, ancre, nacre, crâne, rance et carne, entre autres.

6 BAVER - BRAVE :: ECRAN - _ _ _ _ _

Dans ce test, cependant, il faut toujours chercher ailleurs, dans des directions différentes. Sans la pression du chronomètre, cette question-ci n'est pas trop ardue :

7 CRITIQUE - GUIMAUVE :: TIQUE - _ _ _ _ _

Dans le même style...

8 TIROIRS - RELUIRE :: ROI - _ _ _

Souvent, il suffit de suivre son instinct, sans se donner la peine d'analyser très précisément les relations entre les différents mots.

9 POMME FRUIT. VOITURE VEHICULE. FRANCE _ _ _ _

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Chercher les intrus, comme dans le chapitre consacré à ce thème :

10

HARPE - VIOLON - CLAVECIN - CALEPIN - ALTO
CRAYON - GOMME - FEUTRE - STYLO - PLUME

Ici, les chiffres sont attachés à une lettre dans une fonction analogue, mais légèrement différente des cas précédents...

11

I3 - N5 - O1 - T6 - R2 - E4 - ORIENT
T4 - I2 - N6 - P1 - S3 - O 5 - _ _ _ _ _ _

Quand les termes sont simples, l'exercice est évident, même sans explications :

12

FORT - FAIBLE - BON - MÉCHANT - HAUT _ _ _

Dès que l'on a un peu l'habitude de ce style de jeu, on devine rapidement ce que l'on doit trouver. Ces exemples sont donc un entraînement pour la suite.

13

1. MAMMIFERE 2. MOUTON 3.LAINE
3. MIEL 2. ABEILLE 1. _ _ _ _ _ _ _

La présentation de cet exercice ne laisse guère de place pour l'ambiguïté : il s'agit d'une série numérique. Vient ensuite le problème de la résoudre...

14

5 - 12 - 18 - 23 - 27 - _ _

Dès lors qu'il y a des lettres, un certain doute s'installe : s'agit-il d'un code, ou d'une série ? Généralement, il devrait être possible de trancher relativement rapidement, les codes ayant toujours soit un mot, soit une traduction évidente. Ici, il s'agit bien d'une série de lettres :

15 C B A - I H G - O N M - _ _ _

Les numéros qui suivent certains mots, n'ont pas une fonction d'organisation, mais de description. Donnant par exemple le nombre de consonnes du mot, le nombre de lettres, le rang alphabétique de la première lettre et ainsi de suite.

16 dégringoler (4) - ascension (3) - grimpeur (_)

Le nombre de possibilités étant relativement réduites, avec un peu d'entraînement, on passe par la plupart des processus utilisés. Celui-ci par exemple est un grand favori des concepteurs de tests :

17 LE (17) - CA (4) - UN (35) - MA (14) - TU (_ _)

D'autres, moins évidents reviennent pourtant régulièrement. Pouvez-vous trouver ce classique ?

18 33 (T) - 17 (D) - 67 (S) - 81 (Q) - 0 (_)

II. Solutions

1. **Image.**
2. **Écrin.**
3. **Croûte.**
4. **5 2 9 7 6 3.** Chaque lettre est associée a un chiffre selon l'ordre. Ici C et 7, R et 3, etc. Ensuite remettre les chiffres selon le nouvel ordre des lettres C = 7 passe de la première position à la quatrième etc. Le fait que l'on ne forme pas un mot rend l'exercice plus difficile, car on ne voit pas quand on fait une erreur.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

5 **Bruit.**

6 **Encra.** Qui suit exactement le même ordre que le mot précédent.

7 **Mauve.** Mot qui se trouve en fin de guimauve, comme tique était en fin de Critique.

8 **Lui.** Comme Roi, au milieu du mot précédent.

9 **Pays.** Le second mot de chaque paire donne la catégorie qui s'applique à ce mot. Comme il fallait trouver un mot de quatre lettres, pays était assez évident.

10 **Souligner Gomme.** Dans la première rangée, tous les mots appartiennent à une même catégorie (des instruments de musique), sauf le mot qui est souligné (Calepin). Il faut donc procéder de même avec la ligne qui suit. La catégorie regroupe des ustensiles pour écrire, sauf la gomme qu'il faut donc souligner.

11 **Piston.** Le chiffre indique la place de la lettre dans le mot. T4, indique que le T sera à la quatrième place dans le mot.

12 **Bas.** Chaque mot est suivi de son contraire.

13 **Insecte.** Les numéros qui précédent les mots dans la première ligne correspondent à la fonction des mots. En l'occurrence : 1 = catégorie de l'animal. 2 = nom de l'animal. 3 une production de l'animal utilisé par l'homme. L'ordre change mais les fonctions demeurent, ainsi, avec 1 il faut trouver la catégorie animal de l'abeille (2) dont la production est le miel (3), donc INSECTE.

14 **30.** On ajoute une somme qui décroît de 1 à chaque fois : 5 (+ 7) 12 (+ 6) 18 (+ 5) 23 (+ 4) 27 (+ 3) 30. Les séries numériques sont traitées plus en détail dans le volume « Nombres ».

15 **UTS.** La série prend les lettres de l'alphabet par groupe de trois. Les trois premiers sont donnés à l'envers (CBA), les trois suivants sont sautés (DEF), et on reprend, les trois suivants à l'envers (IHG) etc.

16 **2.** Nombre de syllabes.

17 **41.** On prend le rang alphabétique de chaque lettre et on l'additionne. CA (3 + 1 = 4) TU (20 + 21 = 41).

18 **Z.** La lettre correspond à la première lettre du nombre écrit en toutes lettres. Ainsi 33 Trente-trois, 17 dix-sept etc., jusqu'à 0 = Zéro.

III. Entraînement

Énoncés

• Niveau 1

7 min.

Notez vos réponses directement sur les tirets.

1. PRESSENTIR - SORTILEGE :: PRES - _ _ _ _

2. 5 - 9 - 13 - _ _ - 21 - 25

3. FORT - FAIBLE - BRAVE - LACHE
   COMPLIQUÉ - _ _ _ _ _ _

4. COEURS - 632514 :: COURSE - _ _ _ _ _ _

5. REALITE 4 - LIMAILLE 4 - PHRASE 2 - MESURES _

6. A - E - I - M - _ - U - Y

7. ETRIAPLESATP :: PIRATE - _ _ _ _ _ _

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

8

NOBLE / ROTURIER
LAÏC / RELIGIEUX - _ _ _ _ _ / MILITAIRE

9

F 4 K - P 2 S - S 5 Y - K _ P - E 6 L

10

A - B - 3 - 4 - E - _ - _ - 8 - I - J - 11 - 12

11

VOTER - LOUPE :: ORVET - _ _ _ _ _

12

PRUNE 16 - CITRON 3 - ORANGE _ - COING 3

13

NCOFIP - ROCSUE :: PONCIF - _ _ _ _ _ _

14

RUBIS - TOPAZE - DIAMANT - SILEX - EMERAUDE
HOCKEY - ECHECS - RUGBY - BASKET - TENNIS

• Niveau 2

7 min.

Notez vos réponses directement sur les tirets.

15

LENTILLE - MINEURE :: LENT - _ _ _ _

16 B - E F - J K L - N - Q R - _ _ _

17 TOUHQE - HOQUET :: NITPEO - _ _ _ _ _ _

18 MOUCHE - CORBEAU
HIRONDELLE - ABEILLE - HIBOU

19 DOPAGE - PAGODE :: GOYAVE - _ _ _ _ _ _

20 B 1 A - R 7 K - X 9 O - J 6 D - M _ E

21 ANEMONE 7 - LUPIN 5 - NENUPHAR _

22 GRAVE - TRANSPARENT - SOMMET
_ _ _ _ - OPAQUE - AIGU

23 CAMION - MANIOC :: 295743 - _ _ _ _ _ _

24 DEVISE 4.6 - CHIEN 3.5 - INCLUS 9.6 - HOUX _ . _

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

25 4 - 7 - 14 - 17 - 34 - _ _

26 TREBOSEUBROT :: SORBET - _ _ _ _ _ _

27 Y - 2 - W - 4 - T - _ - _ - 9 - O - 12 - M - 14

28 DEPUTE - SENATEUR - MAIRE - PREFET - PRESIDENT
CAPORAL - AMIRAL - GENERAL - COLONEL - SERGENT

• Niveau 3

7 min.

Notez vos réponses directement sur les tirets.

29 ENTROPIE - VACHERIN :: TROP - _ _ _ _

30 A - E - H - J - K - O - _ - T - U - Y

31 LAMBINE - DECIMAL :: MINABLE - _ _ _ _ _ _ _

32 DÉCHET, SCORIE, DÉBRIS, PARTICULE, RÉSIDUS
ADROIT, RAPIDE, HABILE, COMPÉTENT, INGÉNIEUX,

33 R4 - O2 - S7 - C1 - U3 - B5 - E6 :: _ _ _ _ _ _ _

34 CHENE 5 - TILLEUL 12 - PIN _

35 A D / E - DE / I - H C / K - U C / X - N D / _

36 CORPS - BRAS - MAIN - DOIGT - ONGLE
VILLAGE. MAISON. PIECE. _ _ _ _ _ POIGNÉE

37 RITOMJE - MIJOTER :: SAIOMNR - _ _ _ _ _ _ _

38 POLLUTION OL - LOINTAINE _ _ - ANIMALITE AI
REALISME E - PUBLICATION I

39 TRALBUNLAUTFCE :: BRULANT - _ _ _ _ _ _ _

40 2 - B - 4 - D - 7 - G - _ _ - K - 16 - _ - 22 - V

41 5 - 3 - 11 - 5 - 17 - 7 - _ _ - 9

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

42 PETALE, FLEUR, TIGE, RACINE, FEUILLE
VIRGULE, CEDILLE, ASTERISQUE, APOSTROPHE, PARENTHESE

Solutions

• Niveau 1

1. **SORT.** Mot formé avec les 4 premières lettres du second mot, Comme Près représente les 4 premières lettres de Pressentir.

2. **17.** Série où on ajoute 4 à chaque fois.
   5 (+ 4) 9 (+ 4) 13 (+ 4) 17 (+ 4) 21 (+ 4) 25

3. **SIMPLE.** les antonymes viennent par paires.

4. **635142.** Un chiffre est attribué à chaque lettre selon l'ordre de la première paire (C = 6, S = 4 etc.). On donne ces lettres dans l'ordre du second mot.

5. **3.** Nombre de voyelles dans le mot.

6. **Q.** Série alphabétique. On progresse dans l'alphabet en avançant de quatre places à chaque fois : A (bcd) E (fgh) I (jkl) M (nop) Q (rst) U (vwx) Y.

7. **PASTEL.** L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. On applique ceci aux lettres suivantes bien qu'elles ne soient pas séparées des premières.

8. **CIVIL.** Contraire de militaire, comme noble est le contraire de roturier et laïc de religieux.

9. **4.** Nombre de lettres dans l'alphabet entre les deux lettres données.

10. **F 7.** Série mixte, alphabétique et numérique. Les lettres et les chiffres viennent dans l'ordre, en alternant deux lettres et deux nombres : A (1) – B (2) – 3 (c) – 4 (d) – 5 (e) etc.

11. **POULE.** Les lettres mélangées de voter donnent orvet. Celles de loupe ne peuvent donner qu'un autre mot, poule. (Quand les groupes sont tous des mots, il s'agit plus souvent d'anagramme que d'ordre des lettres).

12 **15.** Rang alphabétique de la première lettre.

13 **ECROUS.** L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. En appliquant ce même ordre au second groupe de lettre.

14 **Souligner Echecs.** Dans la première ligne Silex est le seul a ne pas être une pierre précieuse. Dans la seconde ligne, échecs est le seul à ne pas être un sport physique.

• Niveau 2

15 **MINE.** Mot formé avec les premières lettres du mot mineure, comme Lent l'est fait avec lentille.

16 **VWX.** Série alphabétique. On saute une lettre, on met une lettre, on saute 2 lettres, on met deux lettres, on saute trois lettres, on met trois lettres, et on recommence...

17 **PIETON.** L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. On applique ce même ordre au second groupe de lettre.

18 **Souligner Mouche.** L'abeille qui est soulignée n'est pas un oiseau, il faut donc souligner mouche qui n'est pas un oiseau non plus. Cet exercice s'apparente aux doubles intrus (chapitre ensembles et intrus).

19 **VOYAGE.** Seule anagramme possible de Goyave. Noter qu'ici les paires se trouvent côte à côte et non pas de part et d'autre des 4 points.

20 **8.** Rang alphabétique de la première lettre, moins celui de la seconde. M(13) – E(5) = 8.

21 **8.** Nombre de lettres dans le mot.

22 **BASE.** La ligne du bas donne en sens inverse les contraires de la ligne du haut.

23 **593742.** Un chiffre est attribué à chaque lettre selon l'ordre de la première paire (C = 2, N = 3 etc.). On donne ces lettres dans l'ordre du second mot.

24 **8.4.** Premier chiffre = rang alphabétique de la première lettre, deuxième chiffre = nombre de lettres dans le mot.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

25 **37.** Série numérique où, alternativement, on additionne 3 et on multiplie par 2.

4 (+ 3) 7 (x 2) 14 (+ 3) 17 (x 2) 34 (+ 3) = 37

26 **TOURBE.** L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. On applique ceci aux lettres suivantes bien qu'elles ne soient pas séparées des premières.

27 **7 – R.** Série mixte, alphabétique et numérique. Les lettres reculent dans l'alphabet en sautant alternativement une et deux lettres.

Y (x) W (v u) T (s) R (q p) O (n) M. Les nombres font la même chose en sens inverse : 2 (3) 4 (5 6) 7 (8) 9 (10, 11) 12 (13) 14.

28 **Souligner amiral.** Préfet, souligné dans la première ligne, est le seul personnel politique a ne pas être élu. Amiral est le seul militaire à être dans la marine..

• Niveau 3

29 **CHER.** Comme trop se trouve au milieu du mot entropie, cher se trouve au milieu du mot vacherin (éviter le piège de mettre le trop évident « Vache »).

30 **R.** Série alphabétique. On avance de 4 places dans l'alphabet, puis de 3, puis de 2, puis de 1.

31 **MEDICAL.** Seule anagramme de décimal, comme minable l'est de lambine.

32 **Souligner Rapide.** Dans la première ligne, tous les mots ont une signification semblable, sauf particule qui est soulignée. Il faut donc appliquer le même principe à la ligne suivante, et c'est rapide qui s'éloigne le plus du sens des autres mots.

33 **COURBES.** Noter les lettres dans l'ordre indiqué par le numéro qui les accompagne.

34 **14.** Rang alphabétique de la dernière lettre du mot.

35 **R.** Le nombre qui correspond au rang alphabétique de la première lettre, auquel on ajoute celui de la seconde donne le rang alphabétique de la lettre après la barre N (14) + D (4) = 18 = R.

36 **PORTE.** Chaque mot est un détail du précédent. Il faut donc trouver un mot pour quelque chose qui fait partie d'une pièce et qui

comprend une poignée. Comme le mot a 6 lettres ce ne peut être ni fenêtre, ni placard. Reste porte.

37 **MANOIRS**. L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. En appliquant ce même ordre au second groupe de lettre.

38 **I N**. Les lettres qui apparaissent plus d'une fois dans le mot.

39 **FACTUEL.** L'ordre des premières lettres donne l'ordre qui crée le premier mot. On applique ceci aux lettres suivantes bien qu'elles ne soient pas séparées des premières.

40 **11 et P.** Série mixte, alphabétique et numérique. Les nombres augmentent d'un nombre croissant de 1 à chaque fois. 2 (+ 2) 4 (+ 3) 7 (+ 4) 11 (+ 5) 16 (+ 6) 22. Le nombre ainsi obtenu donne le rang alphabétique de la lettre 16 = P.

41 **23.** Série numérique double. Un nombre sur deux, une série où l'on ajoute 6 à chaque fois 5 (+ 6) 11 (+ 6) 17 (+ 6) 23. D'autre part, un nombre sur deux, une série où on ajoute 2 à chaque fois : 3 (+ 2) 5 (+ 2) 7 (+ 2) 9.

42 **Souligner astérisque.** Pétale, souligné, est le seul mot masculin dans la ligne du haut. Astérisque est le seul mot masculin de la ligne du bas.

Ce qu'il faut retenir

Les réponses

• Les tirets pour la réponse correspondent au nombre de lettres ou de chiffres de la solution à trouver.

• S'il n'y a pas de tirets, il faut procéder, en copiant ce qui se fait sur une autre partie de la même question : souligner, barrer, mettre entre parenthèses…

Reconnaître les questions

• Plusieurs lettres dans le désordre : anagramme ou si très long, série.

• Lettres accompagnées de chiffres :
  – Il y a autant de lettres que de chiffres : les chiffres indiquent l'ordre des lettres, d'une façon ou d'une autre.
  – Il y a un ou deux chiffres qui suivent ou précèdent un mot : le nombre se rapporte à un aspect du mot comme le nombre de lettres, de voyelles, de lettres répétées, de syllabes, le rang alphabétique de la première ou de la dernière lettre.

• Plusieurs mots : synonymes, antonymes, intrus, fonction, champ lexical à souligner, barrer etc.

• Plusieurs chiffres : série numérique.

• Plusieurs lettres sans signification : série alphabétique.

• Petits groupes de chiffres et de lettres : séries doubles lettre/chiffres.

Si on en a la possibilité avant de commencer le test, inscrire sur une feuille comme guide, l'alphabet en ordre croissant avec le numéro d'ordre de chaque lettre (A1, B2 etc.). En prévision de ce tests, il est utile de se faire quelques repaires mentaux du style : la lettre au milieu de l'alphabet, le M est la 13^{e} lettre.

7 Les analogies et les correspondances

Après avoir examiné l'analyse de transformations successives (les séries) et l'aptitude à dégager des points communs (les ensembles), penchons-nous sur l'exercice qui consiste à analyser un rapport logique entre des éléments apparemment distincts : les analogies et les correspondances.

Nous retrouvons dans cette catégorie des analogies verbales, où le lien entre deux mots doit être trouvé pour établir un lien semblable avec un autre mot. Par exemple : « Veau est à vache ce que poulain est à ... ». Il faut analyser le lien entre les deux premiers mots. Ayant établi que le veau est le petit de la vache, on cherche le lien identique avec poulain. Un minimum d'attention est nécessaire pour répondre correctement que le poulain est le petit de la jument (et non du cheval, qui correspondrait à l'énoncé « Veau est à Taureau »).

Ce principe d'analogie est étendu dans les tests à des analogies à base de nombres ou de figures géométriques. Par exemple, il faut noter la transformation entre une figure et une autre identique, mais tournée de 90°. Ensuite, il faut identifier cette même transformation mais appliquée à une autre figure. Ces analogies visuelles sont très courantes dans divers tests, aussi bien en France que dans le monde anglo-saxon.

Avec un raisonnement analogue, mais une présentation différente, nous avons les correspondances. Ici la démarche « A est à B ce que C est à ... » est abandonnée pour présenter simultanément deux éléments qui sont liés par une logique cachée. Nous avons par exemple un mot suivi d'un nombre et il faut trouver le lien entre l'un et l'autre pour ensuite l'appliquer à un autre mot. Avec « Chapeau 3, Zèbre 26, Bouche ? », on doit trouver le lien entre les deux premiers mots et les

nombres qui suivent. En l'occurrence, on aura vu qu'il s'agit du rang alphabétique de la première lettre du mot. Après « Bouche », il fallait donc noter 2. Comme avec les analogies, ces comparaisons se déclinent de diverses façons et notamment avec des figures graphiques.

Les tests uniquement centrés sur des questions d'analogies ou de comparaison sont rares en France, mais très courants aux États-Unis... et ce qui marche là-bas ne tarde jamais à arriver chez nous ! Ces questions, de toute façon, reviennent très régulièrement – mêlées à d'autres – dans un nombre important d'épreuves de sélection en France.

I. Les analogies verbales

🕮 Présentation

Quand on fait une analogie, on extrait un aspect essentiel d'une chose pour l'appliquer à une autre. Dans la conversation courante, cet aspect peut être des plus vagues, mais dans les exercices de logique, il faut faire preuve de rigueur tout en suivant les conventions adoptées au fil des ans. En France, dans la plupart des analogies formelles la comparaison prend la forme A est à B ce que A^1 est à B^1, mais on trouve dans des exercices venus d'ailleurs des comparaisons qui prennent la forme : A est à B ce que B^1 est à A^1. Il faut donc garder l'esprit ouvert : il est rare qu'il y ait des ambiguïtés dans le choix des solutions.

Dans les analogies verbales, la très grande majorité des exemples concernent un lien entre la signification des deux mots. Nous avons vu avec l'exemple du veau et du poulain un lien de parenté, mais les possibilités sont infinies : le tout et une partie, un objet et son matériau, son usage, son fabricant et ainsi de suite... Assez régulièrement, le lien entre les deux mots sera plus linguistique : synonyme, antonyme etc. Certains de ces tests de logique s'accompagnent d'un test de vocabulaire, la difficulté étant de comprendre et connaître les mots utilisés.

Les analogies se font aussi bien entre deux noms (substantifs), qu'entre un nom et un verbe, un verbe et un adjectif, etc. Cependant, il faudra veiller à ce que l'analogie grammaticale soit respectée (à un verbe correspondra un verbe, à un adjectif, un adjectif, etc.).

1 Écaille est à poisson ce que ..... est à oiseau

1. voler **2.** aile **3.** pigeon **4.** plume

2 Oreiller est à plume ce que fauteuil est à .....

1. velours **2.** siège **3.** meuble **4.** crin

3 Herbe est à ..... ce que tuile est à toiture

1. pelouse **2.** jardinage **3.** graine **4.** foin

4 ..... est à cordonnier ce que pain est à boulanger

1. corde **2.** semelle **3.** cuir **4.** chaussure

L'important est de bien voir le rapport entre les deux termes de la comparaison qui sont donnés, pour l'appliquer ensuite à celui avec un terme qui manque. Ces comparaisons simples sont rarement très difficiles, encore que sous la pression du chronomètre, il est toujours possible de confondre des notions proches. Plus ardues, sont les comparaisons où il manque deux parties de la comparaison. L'ordre des réponses suit celui des termes manquants (premier mot = premier blanc, deuxième mot = deuxième blanc).

5 ..... est à complet, ce que hésitante est à .....

1. costume / robe **2.** entier / incertaine
3. rempli / vide **4.** succès / échec

6 ..... est à visser, ce que ..... est à bêcher

1. ratisser / jardiner **2.** coller / piocher
3. tourner / retourner **4.** atelier / potager

7 Mari est à ..... ce que ..... est à tente

1. époux / oncle **2.** fâché / séduire
3. oncle / femme **4.** marri / tante

Encore plus complexes, mais également plus rares, sont les comparaisons où les deux termes à insérer ne sont pas associés dans le même choix de réponse :

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

8 ..... est à taille, ce que kilo est à .....

1. force
2. haie
3. mètre
4. mensuration
5. poids
6. mesure
7. faiblesse
8. balance

9 Orange est à ..... ce que ..... est à cœur

1. courage
2. jaune
3. sanguine
4. jus
5. poumon
6. organe
7. cardiologue
8. amour

Une autre version de ce test, (que l'on retrouve surtout aux États-Unis), présente une analogie et il faut trouver parmi un choix, une autre analogie avec un rapport semblable. Le rapport de l'analogie peut se présenter de la façon classique « est à ... ce que ... est à », mais plus souvent tout ceci est résumé par deux et quatre petits points ce qui donne dans l'analogie complète une formule comme ceci : « grand : petit :: chaud : froid ».

10 Menuisier : bois ::

1. jardinier : bêche
2. boucher : viande
3. prisonnier : loi
4. acteur : publique

11 Suspension : sol ::

1. dispersion : fa
2. stalagmite : plafond
3. plancher : interruption
4. suspense : émotion

Solutions

1. **4.** Partie qui recouvre le corps et la catégorie d'animal. (Nom/nom.)
2. **4.** Objet et son contenant - rembourrage. (Nom/nom.)
3. **1.** Élément constitutif et le tout. (Nom/nom.)
4. **4.** Le produit et celui qui le fabrique. (Nom/nom.)
5. **2.** Synonymes. (Adjectif/adjectif.)
6. **3.** Analogie de mouvements (Verbe/verbe.)

7 **4.** Homonymes

8 **3. et 5.** Une unité et ce qu'elle mesure

9 **3. et 6.** Une catégorie et une sous-catégorie les sanguines sont un type d'orange, comme le cœur est un des nombreux organes

10 **2.** Un artisan et la matière qu'il traite.

11 **2.** Un objet et un emplacement opposé. Une suspension se trouve au-dessus du sol, comme une stalagmite se trouve au-dessous du plafond de la grotte

II. Les analogies numériques

Les analogies se retrouvent également avec des nombres. Avec ces exercices, il faut comparer la façon dont un nombre se transforme en un autre (multiplications, divisions, ordre des chiffres, etc.). Ces questions n'utilisent donc que des opérations de base, mais celles-ci sont parfois « camouflées » en ajoutant un petit quelque chose de supplémentaire : l'opération simple est suivie de plus 1, moins 1, etc. ou plus diabolique, en inversant les chiffres du résultat... Mais comme toujours, il faut commencer par chercher une explication simple et ne se rabattre sur ces explications un peu complexes qu'en dernier recours. Ces analogies viennent parfois avec un choix de réponses, mais souvent la réponse est ouverte.

12 4 est à 8, et 7 est à 14, ce que 18 est à ...

1. 32 **2.** 81 **3.** 36 **4.** 26

13 12 est à 3, et 21 est à 6, ce que 33 est à ...

1. 9 **2.** 10 **3.** 11 **4.** 12

14 3 584 est à 5 et 426 est à 4 ce que 198 est à ...

15 4 est à 16 et 8 à 64 ce que 3 est à ...

16 17 est à 43 et 8 à 61 ce que 12 est à ...

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

12 **3.** Double

13 **2.** Tiers moins un

14 **6.** Moyenne des chiffres

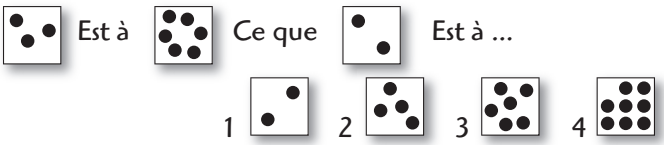
15 **9.** Carré du nombre

16 **42.** Le double, puis les chiffres sont inversés $12 \times 2 = 24$, inversé : 42.

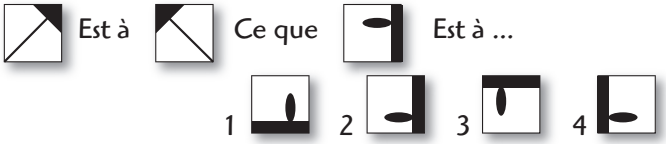
III. Les analogies graphiques

Les analogies se présentent régulièrement sous la forme graphique. Le raisonnement s'applique à des formes et des couleurs, mais demeure fondamentalement le même : il faut trouver comment une figure est transformée en une autre, puis appliquer ces mêmes transformations à une autre figure.

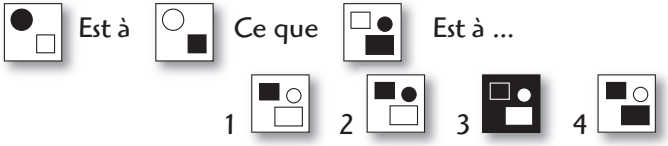
Qu'il s'agisse d'une transformation des quantités...

17 

de l'orientation :

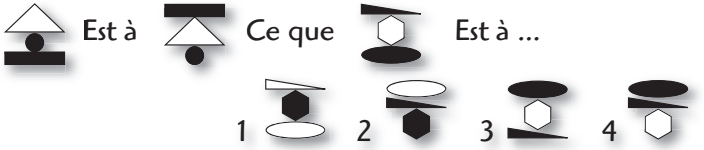
18 

de l'aspect :

19 

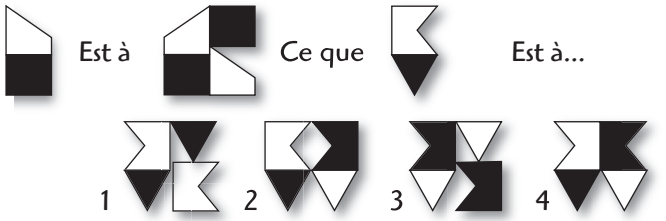
de l'ordre :

20

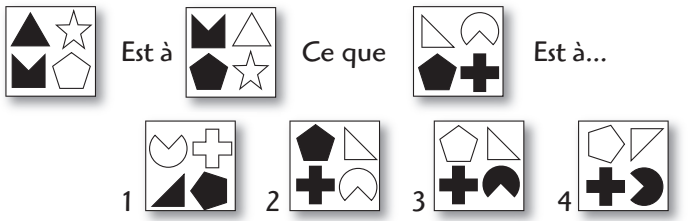


d'un mélange de plusieurs critères :

21

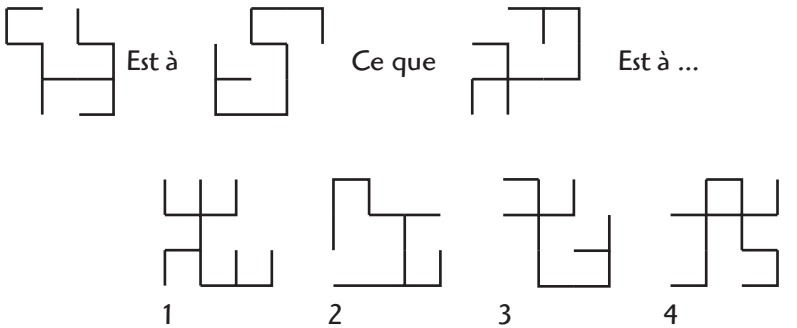


22



ou de critères peu évidents... :

23



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

17 **2.** Le nombre de points est doublé.

18 **3.** La figure est tournée de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

19 **1.** les couleurs des figures sont inversées.

20 **4.** L'ordre des figures est modifié celle du haut passe au milieu, celle du milieu va en bas et celle du bas se retrouve en haut.

21 **1.** La figure d'origine est présentée une première fois avec renversement gauche/droite, puis une seconde fois, accolée à la première, en échangeant les positions des sections du haut et du bas.

22 **3.** Chaque forme progresse dans le quart suivant du carré dans le sens des aiguilles d'une montre. Les formes sont noires ou blanches selon l'emplacement qui ne change pas : en l'occurrence, les deux cases du bas sont noires.

23 **2.** Si on superpose les traits de la grille d'origine et son complément, on obtient un quadrillé de 3 x 3.

IV. Les correspondances verbales (mot : mot)

Présentation

Le principe des correspondances verbales est presque identique à celui des analogies : trouver un lien entre deux ou plusieurs mots et l'appliquer ensuite à d'autres. Dans la pratique, cependant, les analogies ont tendance à s'appliquer à la signification des mots, alors que les correspondances s'appliquent plus généralement à la structure du mot. On s'intéressera donc plus à son nombre de lettres, de syllabes, de voyelles etc qu'à sa signification. Comme le lien est moins évident et parfois plus ambigu, une convention s'est établie de donner plus d'un exemple de correspondances avant de poser la question.

Analogie :

Chapeau est à tête ce que toit est à .....

1. pluie **2.** maison **3.** tuiles **4.** protection

Correspondance :

Chapeau : David, Tête : Ursule, Bonnet : Caroline, Casquette : .....

1. Clovis **2.** Benoît **3.** Kaspar **4.** David

Avec l'analogie, on cherche le lien entre le but, la position, ou l'usage d'un chapeau par rapport à tête ; avec la correspondance, on cherche les lettres semblables par leurs nombres, leur rang dans l'alphabet, etc. En l'occurrence, l'analogie sera entre la position du chapeau qui recouvre la tête et le toit qui recouvre la maison et la correspondance sera entre les premières lettres, le prénom commençant toujours avec une lettre qui suit alphabétiquement le mot précédent. Ces correspondances se présentent soit de façon directe ou plus « habillées » :

24 Limite : milite, amidonné : mondaine, ordre : dorer, réalisation : .....

1. orientaliste **2.** rationalise **3.** antiscolaire **4.** résiliation

25 Trépied : illustre, corbeaux : décor, anémique : banane, anticiper : .....

1. advient **2.** aberrant **3.** cinémascope **4.** patricien

26 Si Charles habite à Sedan, Loïc à Chinon, Jeanne à Etampes et Myriam à Marigny, est-ce que selon cette même logique, Samuel doit habiter à :

1. Loctudy **2.** Meulan **3.** Sochaux **4.** Luzenac **5.** Senlis

27 Hitchcock est le réalisateur préféré de Victor, alors que celui de Benjamin est Resnais, et qu'Éloi, lui, apprécie Renoir plus que tout, pouvez-vous trouver le réalisateur préféré de Johan ?

1. Truffaut **2.** Chabrol **3.** Godard **4.** Burton **5.** Jugnot

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

24 **2.** Les deux mots ont les mêmes lettres dans des ordres différents (anagrammes).

25 **2.** Les trois premières lettres du premier mot sont les mêmes que les 3 dernières lettres du second mot.

26 **4.** La première lettre de la ville est la même que la dernière lettre du prénom et les deux mots ont les mêmes voyelles, mais pas nécessairement dans le même ordre.

27 **3.** Le nom du réalisateur et le prénom ont les mêmes voyelles dans le même ordre.

V. Les correspondances verbales-numériques (mot : nombre)

Les mots sont souvent mis en correspondances avec des chiffres et, là aussi, il faut ouvrir l'œil pour le nombre de lettres, le rang alphabétique des premières, deuxièmes, dernières lettres, etc. Selon les tests, ces questions sont soit ouvertes, soit à choix multiples.

28 Si Dorothée a 48 ans, Fred 64 ans, Henri 85 ans, quel âge doit avoir Adam ?

29 Chapardage : 1/3, exagérer 2/3,2, engranger 4/2,2,2,2, haricots 0, dégradée : .....

1. 1/3 **2.** 2/2,3 **3.** 4/4 **4.** 2/1,2

L'ordre peut être inversé, mais il faut chercher de la même manière :

30 2 : quatre, 1 : deux, 1000 : cinq, 74 : seize, 10 : .....

1. deux **2.** trois **3.** sept **4.** dix **5.** onze

31 24 : Tondre, 35 : Relancer, 43 : Créneau, 15 : .....

1. Porto **2.** Scotch **3.** Champagne **4.** Cidre **5.** Bière

Solutions

28 **14 ans.** Premier chiffre = rang alphabétique de la première lettre, deuxième chiffre = nombre de lettres du nom.

29 **2.** Premier chiffre = nombre de lettres qui apparaissent plus d'une fois. Chiffres suivants = nombre de fois qu'apparaissent ces lettres répétées. Ainsi « dégradée » a deux lettres qui apparaissent plus d'une fois : D et E. Le D deux fois et le E trois fois : 2/2,3.

30 **2.** Le nombre en toutes lettres donne le nombre de lettres du nombre précédent. Donc 10 = dix = 3 lettres.

31 **2.** Premier chiffre = nombre de voyelles, second chiffre = nombre de consonnes.

VI. Les correspondances numériques (nombre : nombre)

Entre les questions de correspondances numériques et les analogies numériques, il n'y a qu'une différence de présentation. Comme avec les analogies nous avons des groupes de nombres qui partagent une même relation numérique qui est à trouver pour l'appliquer au dernier nombre. Comme avec les analogies, ces rapports ne font appel qu'à des connaissances mathématiques de base, même si parfois - ici aussi - il y a des résultats qui sont « camouflés ».

32 5890 : 22 3259 : 19 4897 : 28 6012 : .....

33 5890 : 32 3259 : 27 4897 : 49 6012 : .....

34 5890 : 5,5 3259 : 4,75 4897 : 7 6012 : .....

35 5890 ; 9508 3259 : 5392 4897 : 9478 6012 : .....

1. 3006 **2.** 1620 **3.** 4203 **4.** 2061 **5.** 3006

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions

32 **9.** Somme des chiffres 6 + 0 + 1 + 2 = 9

33 **48.** Différence entre les deux premiers chiffres (considérés comme un nombre à deux chiffres) et les deux derniers. Ainsi, 60 – 12 = 48

34 **2,25.** Moyenne des quatre chiffres 6 + 0 + 1 2 = 9. 9/4 = 2,25

35 **2.** Le deuxième nombre reprend le premier en changeant l'ordre des chiffres. Le chiffres des unités passe à celui des dizaines, celui des dizaines devient celui des milliers, celui des centaines devient celui des unités ce qui laisse celui des milliers à la place des centaines.

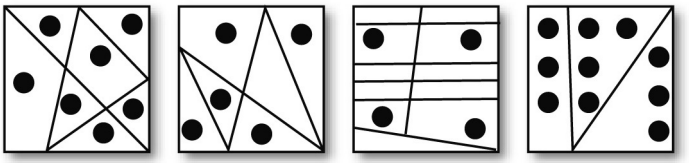
VII. Les correspondances graphiques-verbales (dessin : mot)

Ici, il faut chercher une correspondance entre des éléments graphiques (schémas ou dessins simplifiés) et des mots ou noms donnés. On trouvera ainsi, par exemple, qu'il y a une relation directe entre le nombre de pétales d'un dessin d'une fleur et un aspect du nom qui lui est associé. Le plus souvent, ces correspondances concernent le nombre de lettres, de consonnes, de voyelles ou le rang alphabétique de la première, deuxième ou dernière lettre du mot. Plus rarement, le lien concerne les lettres répétées ou le nombre de syllabes. Comme avec les exercices précédents, ces liens peuvent être directs ou légèrement détournés (nombre + 1, - 1, doublé etc.). Avec les schémas géométriques, il faut considérer le nombre de fois qu'apparaît un élément quelconque (point, étoile, etc.), le nombre de côtés des polygones, le nombre de surfaces délimitées, le nombre d'intersections et ainsi de suite.

36 Si la première maison appartient à Émilie, la seconde à Dominique et la troisième à Lio, à qui appartient logiquement la dernière ?

1. Aude **2.** Ivan **3.** Ruth **4.** Zoé

37 Selon les correspondances suivantes, quel fruit doit s'inscrire logiquement sous le dernier schéma ?



Grenade Figue Kaki .....

1. Banane **2.** Clémentine **3.** Groseille **4.** Concombre **5.** Grenade

Solutions

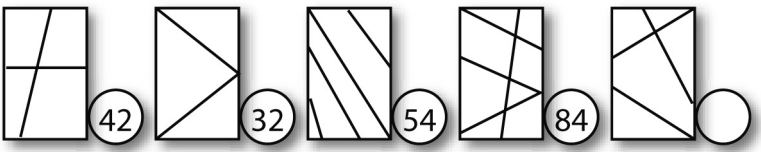
36 **1.** Aude. Nombre de fenêtres = nombre de voyelles, nombre de portes = nombre de consonnes

37 **2.** Clémentine. Nombre de sections = rang alphabétique première lettre, nombre de ronds = nombre de lettres.

VIII. Les correspondances graphiques-numériques (dessin : nombre)

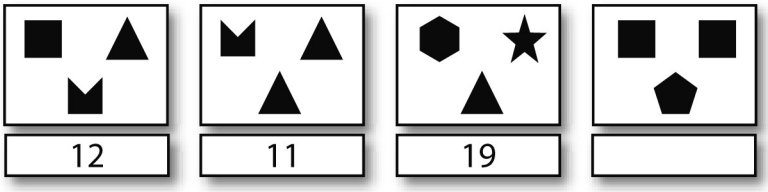
Cette section est certainement la plus courante avec le plus grand nombre d'exemples et de variantes. Il faut trouver un aspect du dessin qui a une correspondance avec un nombre ou un chiffre. Cette correspondance n'est pas toujours de 1 à 1. Un trait, par exemple, peut correspondre à 5 à chaque fois, et ainsi de suite. Avec les traits, noter qu'il y a pour commencer : le nombre de traits, le nombre de zones délimitées ainsi que le nombre d'intersections...

38 Quel chiffre faut-il placer logiquement dans le dernier rond ?



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

39 Quel nombre complète logiquement la dernière figure ?



Solutions

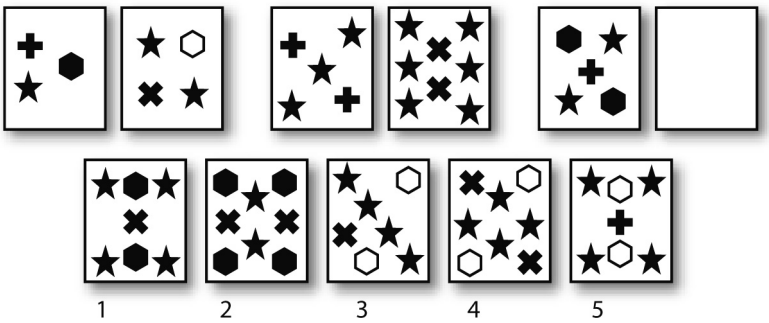
38 **53.** Premier chiffre = nombre de sections, deuxième chiffre = nombre de traits.

39 **13.** La somme de tous les côtés des figures qui se trouvent dans la case.

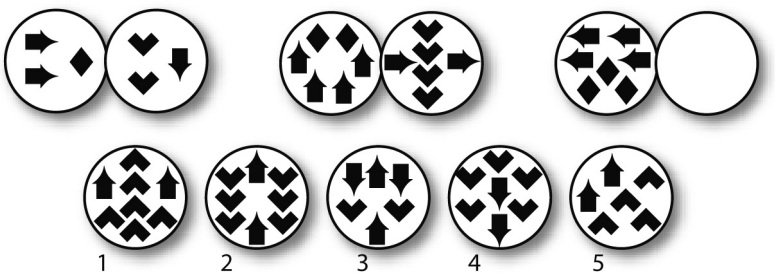
IX. Les correspondances entre deux schémas (dessin : dessin)

Catégorie relativement rare qui comprend des transformations (les ronds deviennent des carrés, des formes changent de couleur, etc.) et des équivalences (il y a autant de ronds et de carrés, mais dans des positions différentes).

40 Quelle figure complète la dernière paire ?



41 Quelle figure complète la dernière paire ?



Solutions

40 **3.** Les + deviennent des ×, les hexagones passent du noir au blanc, le nombre d'étoiles est doublé.

41 **2.** Les flèches tournent de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et leur nombre est divisé par deux, Les losanges sont remplacés par le double de V, pointe vers le bas.

X. Entraînement

Énoncés

• Niveau 1

25 min.

1 Planter est à récolter, ce que plaisanter est à .....

1. rire **2.** blaguer **3.** pleurer **4.** taquiner

2 Chirurgien est à guérir, ce que général est à .....

1. victoire **2.** plans **3.** gagner **4.** commandement

3 Fourchette est à ..... ce qu'escarpin est à chaussure

1. table **2.** couvert **3.** manger **4.** couteau

4 Épargner est à dépenser, ce que trouver est à ...

1. gagner **2.** chercher **3.** perdre **4.** repérer

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

5 ..... est à souris, ce que piano est à .....

1. ordinateur / clavier **2.** chat / orchestre

3. souricière / pianiste **4.** ris / joue

6 Match est à ..... ce que pièce est à .....

1. stade / théâtre **2.** foot / acteurs

3. sport / appartement **4.** compétition / monnaie

7 ..... est à poisson, ce que air est à .....

1. océan **5.** oiseau

2. nageoire **6.** voler

3. eau **7.** aile

4. nager **8.** pigeon

8 ..... est à échec ce que voleur est à .....

1. pièce **5.** succès

2. réussite **6.** butin

3. champion **7.** prison

4. vaincu **8.** honnêteté

9 Magistrats : parquet **::**

1. juges : justice **2.** impôts : assiette

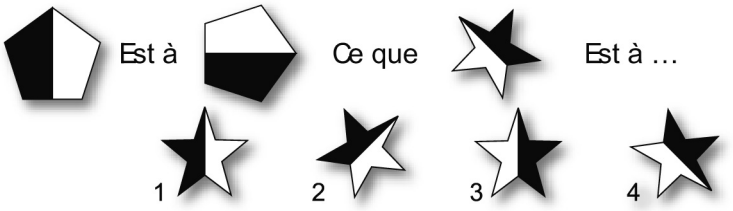
3. prêtre : circonscription **4.** officiers : état-major

10 6 est à 36, et 4 est à 16, ce que 9 est à .....

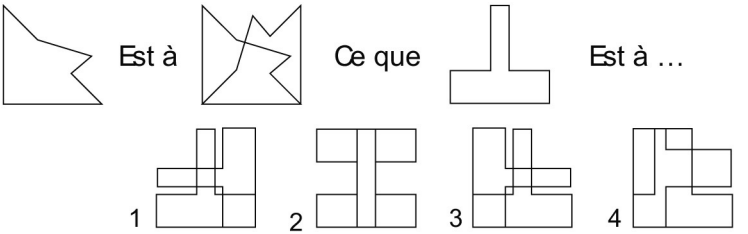
1. 72 **2.** 81 **3.** 99 **4.** 108

11 21 est à 3, et 63 est à 9 ce que 56 est à .....

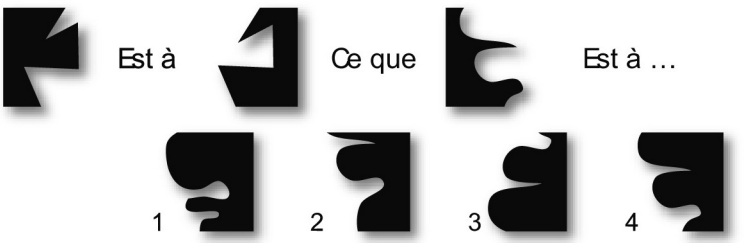
12



13



14



15 Si Thomas passe ses vacances en Sardaigne, Margot en Lituanie et Nicolas au Maroc dans quel pays va Christine ?

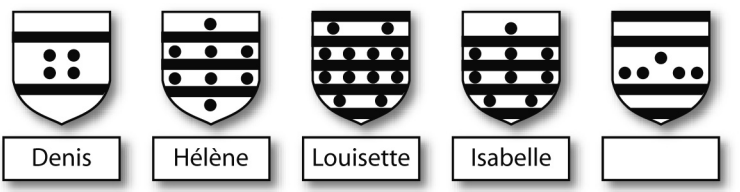
1. Au Brésil **2.** Au Danemark **3.** En Espagne **4.** Au Portugal

16 Huron : 10 - Usine : 23 - Industrie : 11 - Notable : .....

17 Si Robert Roisset habite au numéro 6 de sa rue, Gaston Zeller au numéro 22, Yollande Uxelle au 4, et Cléopâtre Izenglis au 26, quel devrait être, dans ce cas, le numéro de rue où habite Eric Enthiers ?

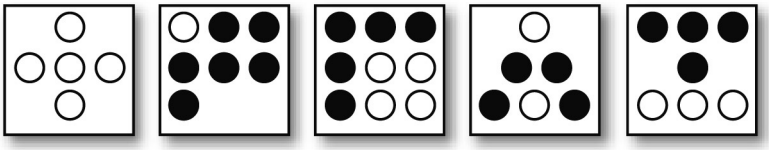
18 7 : 9 5 : 5 11 : 17 50 : 95 13 : 21 3 : .....

19 Si le prénom de chacun correspond au dessin de son blason à qui revient le dernier : Dominique, Ernest, Catherine, Emilie ou Charlotte ?

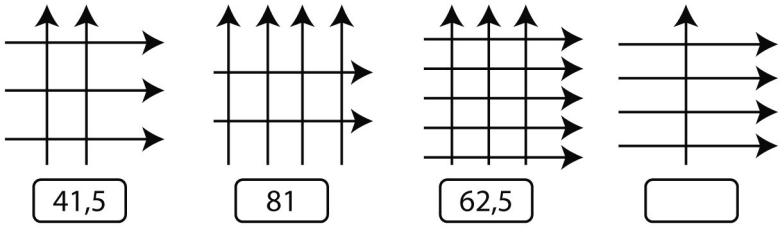


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

20 Si chaque schéma correspond au mot au-dessous, quel mot peut-on inscrire sous le dernier : **1.** Gravier, **2.** Fennec, **3.** Minerai, **4.** Estomac, **5.** Strie



21 Quel nombre s'inscrit logiquement dans le dernier rectangle ?



22 Quel signe remplace logiquement le point d'interrogation ?

• Niveau 2 — 30 min.

23 Chat est à chienne, ce que âne est à .....

1. cheval **2.** jument **3.** poulain **4.** ânesse

24 Lourd est à pesant ce que vieux est à .....

1. jeune **2.** âgé **3.** usé **4.** doyen

25 ..... est à l'art ce que les fractales sont aux mathématiques

1. Le cubisme **2.** La logique **3.** Le chevalet **4.** La galerie

26 ..... est à mine, ce que sel est à .....

1. bombe / saumure **2.** crayon / cristaux

3. charbon / mer **4.** allure / piquant

27 ..... est à fils ce que régicide est à .....

1. père / fratricide **2.** parricide / sujet
3. héritage / succession **4.** meurtre / usurpateur

28 ..... est à votes ce que semailles est à .....

1. referendum **5.** récolte
2. démocratie **6.** agriculture
3. popularité **7.** graines
4. bulletin **8.** moisson

29 ..... est à lenteur, ce que sécurité est à .....

1. vitesse **6.** ceinture
2. ralentir **7.** impunité
3. conduite **8.** sociale
4. lièvre **9.** danger
5. bêtise **10.** escargot

30 Chétif : malingre : :

1. inquiet : soucieux **2.** faible : robuste
3. souffreteux : maladie **4.** découverte : surprise

31 Loups : meute : :

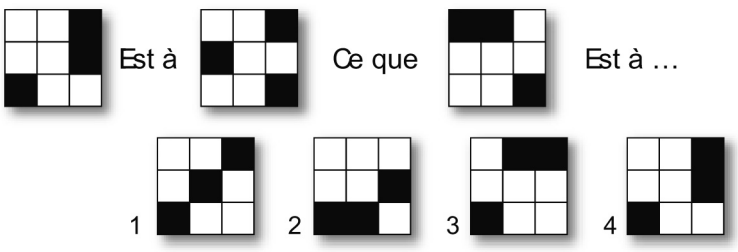
1. renard : sournois **2.** chat : solitaire
3. lynchage : groupe **4.** fourmis : colonie

32 58 est à 46, et 119 est à 107, ce que 541 est à .....

1. 532 **2.** 529 **3.** 508 **4.** 498

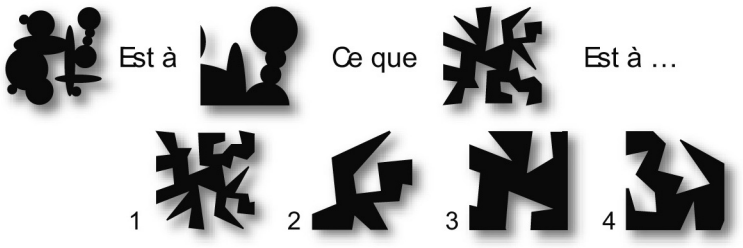
33 35124 est à 42153, et 1257 est à 7521, ce que 29 est à .....

34

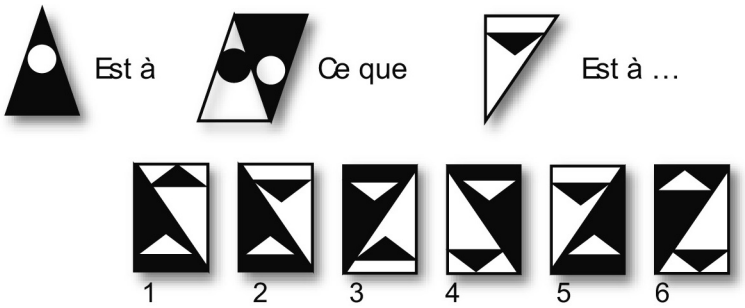


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

35



36



37 Julien Noblecrosnes, Dora Angelios, Farid Dahoumanne, Luc Chatin... en suivant la même logique, quel devrait être le prénom de Monsieur Gandaubert ?

1. Brice **2.** Ludwig **3.** Gamal **4.** Craig **5.** Tristan

38 Zoomorphismes : 26 - Vendredi : 16 - Francisation : 24 - Blague : .....

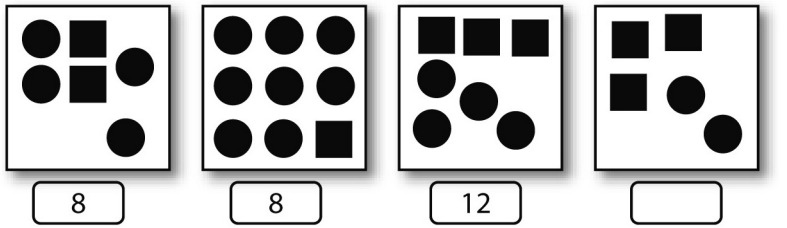
39 Si Philippe a 16 ans, Octave 12 ans et Emmanuelle 20 ans, quel âge devrait avoir dans ce cas Marie-Christine ?

40 8 : 35 16 : 97 8 : 53 16 : 394 ..... : 401

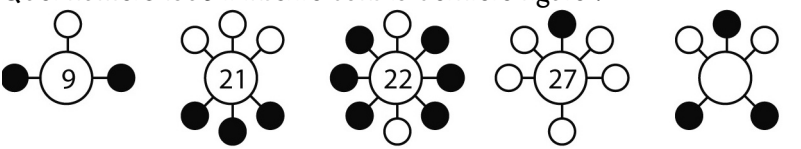
41 Si la première tasse appartient à Julien, la seconde à Blanche, et la troisième à Olivia, la dernière appartient logiquement à :

1. Andrée **2.** Augusta **3.** Aurore **4.** Carmen

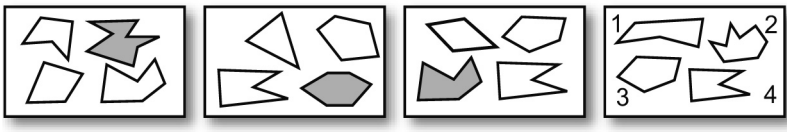
42 Quel nombre s'inscrit logiquement dans le dernier rectangle ?



43 Quel numéro faut-il inscrire dans la dernière figure ?



44 Quel signe faut-il noircir dans le dernier rectangle ?



• Niveau 3 — 40 min.

45 Peinture est à huile, ce qu'impression est à .....

1. frite **2.** livre **3.** encre **4.** cadre

46 Incendie est à pompier ce que .....est à dentiste

1. Roulette **2.** Plombage **3.** Carie **4.** Dent

47 ..... est à faculté, ce que pasteur est à .....

1. aptitude / stérilisation **2.** élèves / moutons

3. professeur / temple **4.** cours / sermons

48 Helvète est à .....ce que ..... est à tulipe

1. Suisse / Hollandais **2.** Coucou / moulin a vent

3. edelweiss/ Batave **4.** montagne / oignon

49 ..... est à cuisine, ce que instrument est à .....

1. gâteau **2.** ustensile **3.** cuisinière

4. repas **5.** compositeur **6.** outil

7. musique **8.** machine

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

50 ..... est à ville, ce que chemin est à .....

1. voiture
2. circulation
3. densité
4. pollution
5. hameau
6. fraîcheur
7. déplacement
8. autoroute
9. promenade
10. piéton

51 .....est à bœuf, ce que poule est à .....

1. veau
2. steak
3. vache
4. charrue
5. cornes
6. couveuse
7. plume
8. poussin
9. œuf
10. chapon

52 Heptagone : semaine **::**

1. carré : saison
2. losange : gorge
3. alexandrin : pieds
4. hémisphère : océan

53 Cordages : gréement **::**

1. voiliers : foc
2. cacahuètes : aliment
3. canettes : pack
4. devise : proverbe

54 7 est à 18, et 11 est à 30, ce que 6 est à .....

1. 9 **2.** 12 **3.** 15 **4.** 21

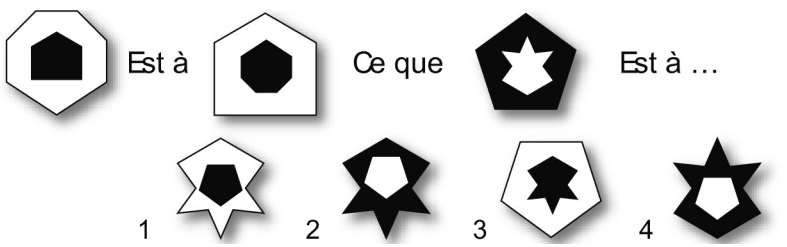
55 728 est à 17, et 432 est à 9, ce que 76 est à .....

56 Chaque ville est associée à un pays selon leurs noms.
Trouvez le dernier.

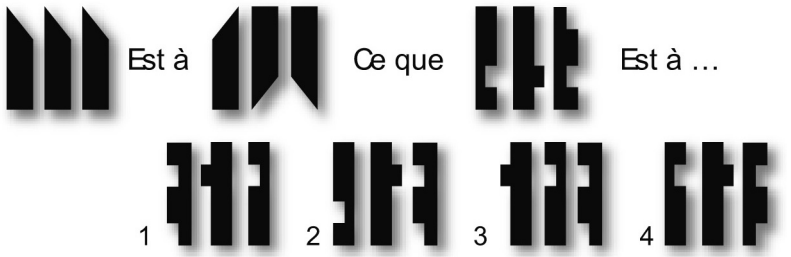
Rouen-Ukraine, Marseille-Ouganda, Caen-Ethiopie,
Fontainebleau-Islande, Strasbourg - .....

1. Uruguay **2.** Allemagne **3.** Brésil **4.** Yémen

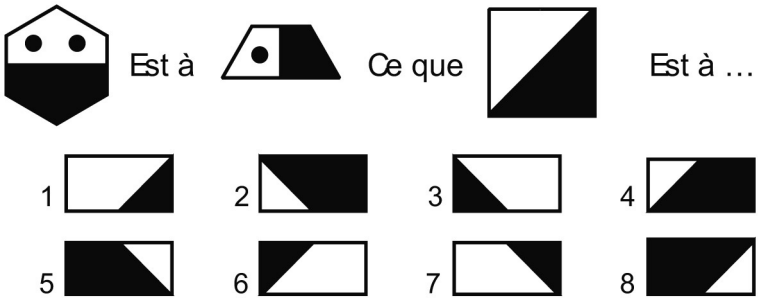
57



58



59



60 Si Nadia joue de l'accordéon, Emile de la mandoline, Ophélie du piano, et Athanase du tuba, selon la même logique de quel instrument devrait jouer Shimon ?
1. du saxophone **2.** de la harpe **3.** de la cithare **4.** du hautbois **5.** des timbales ?

61 Barbarismes : 7 - Prudents : 8 - Canard : 5 - Ecrevisse : .....

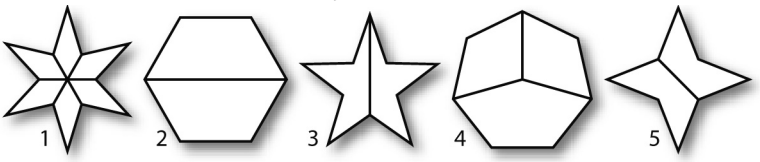
62 Si Nicolas reçoit 20,30 €, Ivan 10,20 €, Marguerite 25,50 €, et Noëlle 15,30 €, combien reçoit Thomas ?

63 Selon la classification de cette bibliothèque, le numéro 1.4.6 a été attribué à Alphonse Daudet, le 1.3.5 à Albert Camus et 10.7.5 à Jean Giono. Quel numéro faut-il donner alors à Alexandre Dumas ?

64 64 : 16 121 : 22 9 : 6 36 : .....

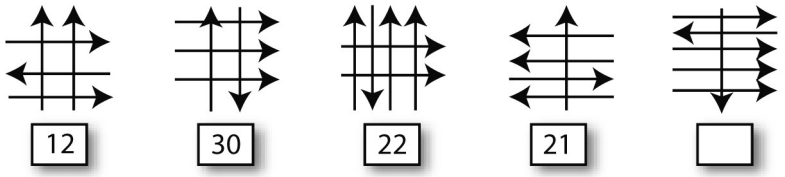
65 Si le médaillon 1 est à Maria-Thérésa, le 2 à Martin, le 3 à Christiane, le 4 à Lorenzo, le 5 revient-il à :

1. Guillaume **2.** Valentin
3. Alexandra **4.** Jean-Marc **5.** Eric

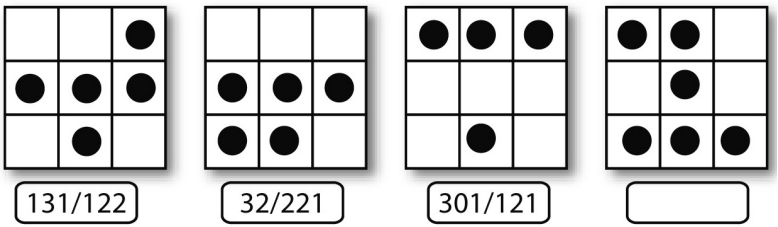


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

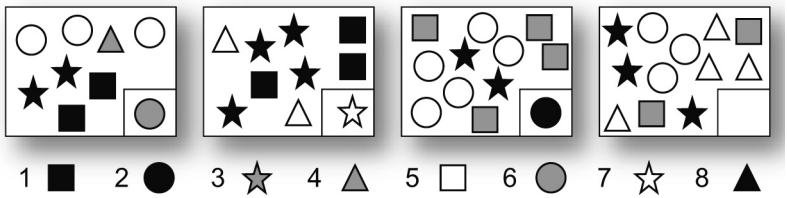
66 Quel nombre faut-il inscrire logiquement sous la dernière figure pour appliquer la même logique qu'aux précédentes ?



67 Quel nombre faut-il inscrire logiquement dans le dernier rectangle ?



68 Quelle figure s'inscrit logiquement dans le dernier encadré ?



Solutions

• Niveau 1

1 **1.** Action et suite souhaitée.

2 **3.** Une fonction et le but recherché par cette fonction. On choisira *gagner* plutôt que *victoire* bien que le sens soit équivalent, car s'il y a le choix, il vaut mieux trouver un verbe équivalent d'un verbe, plutôt qu'un nom.

3 **2.** L'objet et sa catégorie.

4 **3.** Antonymes.

5 **1.** Objet et une de ses parties.

6 **1.** Événement et lieu de cet événement.

7 **3 et 5.** Habitat et espèce qui y habite.

8 **3 et 8.** Un personnage type et le contraire de ce qu'il représente.

9 **4.** Groupe de personnes et appartenance.

10 **2.** Carré du chiffre.

11 **8.** Nombre divisé par 7.

12 **2.** Tourné 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et inversion des couleurs.

13 **1.** La figure initiale est reprise une première fois à l'identique, puis une seconde fois, superposée à la première et tournée 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

14 **4.** La forme qui s'emboîte avec la première comme un puzzle pour former un carré.

15 **1.** Le nom du pays commence par la lettre qui précède la première lettre du prénom.

16 **16.** Rang alphabétique de la première lettre + 2.

17 **Au numéro 200.** À la jonction du prénom et du nom se cache à chaque fois un nombre écrit en toutes lettres. Robert Roisset contient TROIS, gastON ZEIler contient ONZE, etc. Il suffit de multiplier ce nombre par deux pour obtenir le numéro du logement. éric ENThiers = 100 × 2 = 200.

18 **1.** Le double moins 5.

19 **C'est le blason d'Emilie.** Autant de points que le rang alphabétique de la première lettre et de barres que de voyelles.

20 **4.** Nombre de ronds = nombre de lettres. Nombre de ronds blancs = rang alphabétique de la dernière lettre.

21 **22.** 1er nombre = nombre de flèches verticales multiplié par 2, nombre suivant = nombre de flèches horizontales divisé par 2.

22 **5.** Si la flèche va vers la droite, elle désigne la figure qui apparaît le plus grand nombre de fois dans la case. Si la flèche va vers la gauche, elle désigne la figure qui apparaît le moins souvent.

• Niveau 2

23 **2.** Le mâle d'une espèce et la femelle d'une autre.

24 **2.** Synonymes.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

25 **1.** Une catégorie d'une discipline et cette discipline. Exemple de question qui est parfois utilisée également comme test de culture.

26 **3.** Produit et lieu d'extraction.

27 **2.** Le crime et celui qui le commet.

28 **1 et 7.** Une entreprise : un référendum, les semailles, et le moyen pour l'effectuer : les votes, les graines.

29 **1 et 9.** Contraires.

30 **1.** Synonymes.

31 **4.** Animal et nom pour le groupe.

32 **2.** Le second nombre = le premier – 12.

33 **92.** Les mêmes chiffres en ordre inverse.

34 **2.** Chaque case monte d'un rang avec, en cas de sortie en haut, entrée en bas.

35 **2.** Le quart supérieur droit du dessin d'origine.

36 **3.** La figure d'origine est prise telle-quelle mais en inversant les couleurs, puis cette figure est reprise, tournée de 180° et accolée à la première.

37 **4.** Le nom a deux fois plus de lettres que le prénom. Le nom commence par la dernière lettre du prénom.

38 **12.** Nombre de lettres du mot multiplié par deux.

39 **28 ans.** Le nombre de lettre du prénom multiplié par deux.

40 **5.** Nombre de gauche = somme des chiffres à droite.

41 **3.** Une ligne par consonne, un ovale par voyelle.

42 **6.** Nombre de ronds multiplié par le nombre de carrés.

43 **16.** + 5 par pastille blanche et + 2 par pastille noire.

44 **2.** La forme avec le plus grand nombre de côtés.

• Niveau 3

45 **3.** Activité / produit utilisé.

46 **3.** Le mal combattu et le combattant.

47 **3.** Profession et lieu d'activité.

48 **3.** Habitant d'un pays et la fleur emblématique du pays. De nouveau, une question qui fait appel aux connaissances. Helvète : habitant de la Suisse, Batave : hollandais et les fleurs de ces deux pays.

49 **2 et 7.** Les outils et ce qu'ils produisent.

50 **5 et 8.** Dimensions. Un hameau est une petite agglomération et ville une grande, comme chemin est une petite voie de circulation et autoroute une grande.

51 **3 et 10.** Catégories. Vache et poule sont la femelle de l'espèce, bœuf et chapon sont le mâle castré de la même espèce.

52 **1.** Il y a autant de côtés dans un heptagone (7 côtés) que de jours dans la semaine, comme il y a autant de côtés dans un carré que de saisons dans l'année.

53 **3.** Un objet et un ensemble de cet objet.

54 **3.** Le nombre moins 1 puis multiplié par 3.

55 **13.** Somme des chiffres.

56 **1.** Le nom du pays commence toujours par la première voyelle qui suit alphabétiquement la première lettre de la ville.

57 **4.** La forme à l'extérieure passe à l'intérieur et inversement, avec inversion de couleur. La forme extérieure, uniquement, est également tournée de 180°.

58 **2.** Chaque forme a son mouvement : la 1re retournement gauche / droite, la 2e retournement haut/bas, la troisième rotation 180°.

59 **2.** La figure initiale est divisée verticalement. La moitié de droite est alors tournée 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

60 **4.** Hautbois. Première lettre du nom = dernière lettre de l'instrument, deuxième lettre du nom = première lettre de l'instrument.

61 **6.** Nombre de lettres différentes.

62 **20,20 €.** Consonnes × 5 = nombre d'euros. Voyelles × 10 = nombre de centimes

63 **1.4.5.** Premier chiffre = rang alphabétique de la première lettre du prénom. Deuxième chiffre = rang alphabétique du nom. Troisième chiffre = nombre de lettres dans le nom.

64 **12.** Le carré d'un nombre suivi du double de ce même nombre 64 = 8 × 8, 16 = 8 + 8, 121 = 11 × 11, 22 = 11 + 11, 36 = 6 × 6. 12 = 6 + 6

65 **4.** Jean-Marc : nombre de côtés = nombre de lettres, nombre de sections = nombre de syllabes

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

66 **31.** Les flèches en sens contraire s'annulent. Le premier chiffre donne le nombre de flèches horizontales qui restent, le deuxième chiffre le nombre de flèches verticales qui restent.

67 **213/231.** Le nombre de ronds par alignement en lisant d'abord de haut en bas ensuite de gauche à droite.

68 **4.** Figure qui apparaît le plus de la couleur de la figure qui apparaît le moins.

Ce qu'il faut retenir

Les analogies

• Analogies verbales : l'analogie repose sur le sens des mots. Mais il faut tenir compte de l'ordre des mots et du type de mot (nom, adjectif, etc.). Se méfier des mots aux sens multiples. Épreuve qui est parfois utilisée pour tester le vocabulaire.

• Analogies numériques : chercher l'expression mathématique la plus simple pour expliquer la transformation d'un nombre en un autre. Se rappeler que l'opération est généralement simple, mais peut être « camouflée » par une petite opération supplémentaire (comme +1).

• Analogies graphiques : analyser les transformations en considérant : l'orientation, le nombre et la couleur.

Les correspondances

• Correspondances verbales : la correspondance repose sur la structure du mot : rang alphabétique des lettres, nombre de lettres, de consonnes, de voyelles, de syllabes.

• Correspondances numériques : chercher des opérations simples.

• Correspondances graphiques : ouvrir l'œil pour les correspondances entre le nombre de fois qu'un objet apparaît (détail d'un dessin, forme géométrique, trait, section, intersection, côtés de forme géométrique…) et :

– un nombre (correspondance directe, multiple) ;
– un mot (correspondance avec rang alphabétique des lettres, nombre de consonnes, de voyelles etc.) ;
– un autre dessin (avec transformation des formes : couleur, nombre, orientation).

8 Les logiques non visuelles

Divers concours ont des sections avec des questions de logique qui viennent sous forme de texte uniquement. C'est le cas notamment des concours pour l'entrée dans des écoles de commerce et les carrières administratives. Ces questions utilisent des logiques qui se rapprochent souvent des « séries », « intrus », « analogies » et autres logiques visuelles, mais l'absence de schémas peut rendre la résolution plus ardue. D'autres questions ont leur logique propre et c'est surtout sur celles-ci que nous allons nous attarder.

I. Les logigrammes

Cette catégorie est certainement celle qui revient le plus souvent et celle qui comporte le plus grand nombre de variantes. Dans un logigramme, il faut recouper des informations diverses pour établir des liens entre des éléments donnés. L'exemple le plus courant est celui où il faut attribuer à trois ou quatre personnes, leurs nom, prénom et âge, ou profession, lieu de vacances, etc. Dans certains cas, ces logigrammes sont accompagnés d'une grille à double entrée ou « grille de vérité ». Selon la complexité de la question, ces grilles peuvent être une aide réelle pour trouver la réponse, ou au contraire une perte de temps. De toute manière, comme il est important de savoir les dessiner et de s'en servir efficacement, nous commencerons nos exemples en donnant une grille.

📖 Présentation

1 Pierre, Lucas et Greg qui travaillent dans la même entreprise comme comptable, commercial et technicien ont chacun un sport favori : le foot, le cyclisme et le tennis.

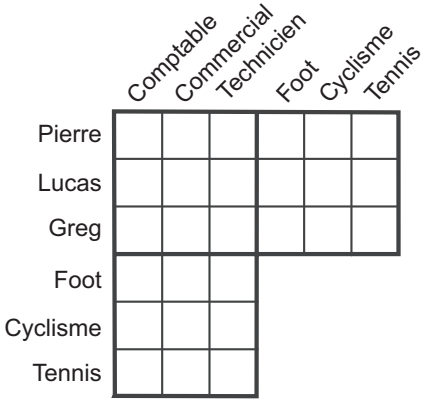
À l'aide des informations suivantes, donnez à chacun sa profession et son sport préféré.

❒ 1. Pierre et le comptable retrouvent le passionné de tennis tous les mardis.

❒ 2. Celui qui fait du vélo et le technicien sont employés dans l'entreprise depuis plus longtemps que Lucas.

❒ 3. Le commercial est plus jeune que celui qui aime le cyclisme.

Ce logigramme peut être accompagné de la grille ci-dessous.



Selon les conventions, on place une croix dans chaque case correspondant à une information que l'on sait être fausse et un cercle dans celle qui sont justes. Si dans une rangée ou une colonne toutes les cases sauf une contiennent des croix, alors la case restante aura automatiquement un cercle. S'il y a un cercle, alors toutes les autres cases de l'alignement horizontal ou vertical contiendront des croix.

Il suffit alors de remplir la grille en sachant extraire le maximum d'information de chaque affirmation. Dans un premier temps, il est conseillé de prendre chaque affirmation tour à tour, et de noter toutes les conclusions qui en découlent. Ainsi, avec la première affirmation, on peut mettre une croix aux intersections de Pierre et comptable, comptable et tennis et tennis et Pierre. Avec la seconde, les croix sont à placer aux intersections de cyclisme et technicien, cyclisme et Lucas et Lucas et technicien. La troisième affirmation neutralise la case à l'intersection de cyclisme et commercial.

À ce stade, on examine la grille et on voit qu'il y a un alignement avec deux croix. Celui entre cyclisme et profession où il ne reste que la possibilité : cyclisme comptable. On y place donc un rond et on

neutralise l'autre case de la colonne. Ensuite, on retourne aux affirmations munie de cette certitude : le comptable est cycliste. Avec la seconde affirmation, on voit que Lucas ne fait pas de cyclisme, donc il ne peut être comptable : on neutralise la case Lucas-comptable. Ceci ne laisse qu'une case de libre pour comptable, c'est Greg. On continue ainsi de la même manière jusqu'à trouver toutes les solutions.

Après un peu d'entraînement, avec des questions peu complexes comme celle-ci, on pourra même se passer de la grille, mais il est important de savoir l'utiliser. Parfois, des grilles simplifiées seront suffisantes. En d'autres occasions, il faut adapter la grille aux spécificités de la question.

Les réponses demandées avec les logigrammes peuvent être, comme ici, la liste complète des correspondances, mais souvent il faut choisir, parmi plusieurs choix, la seule affirmation juste.

Solutions

1 **Pierre : technicien foot.**

Lucas : commercial tennis.

Greg : comptable cyclisme.

Le passionné de cyclisme n'est pas technicien (affirmation 2), ni commercial (3), donc comptable. Le comptable n'est pas Pierre (1), et comme Lucas n'est pas le passionné de cyclisme (2) il ne peut pas être commercial. Reste Greg. Comme Lucas n'est pas technicien (2), reste Pierre. Ce qui laisse Lucas comme commercial. Comme Pierre n'est pas le fan de tennis (1), il aime le foot. Ce qui laisse le tennis à Lucas.

II. Les menteurs

Des questions, que l'on peut considérer comme des variantes des logigrammes, ont la particularité de comporter des affirmations fausses. Le problème est alors soit de trouver quelle information est fausse, soit de trouver une autre information, mais en tenant compte de ce que l'une ou plusieurs des données comporte une erreur.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Deux stratégies principales sont utilisées pour résoudre ces casse-tête. La plus courante, mais la plus laborieuse, est celle des hypothèses successives. Si on sait qu'il y a une affirmation fausse, sans avoir d'éléments pour pouvoir déterminer laquelle, on doit examiner successivement les diverses possibilités : si celle-ci est fausse, quelles sont les conséquences ? On voit alors si on arrive à une situation possible ou au contraire à une impossibilité logique. Si on arrive à une impossibilité, on passe à l'affirmation suivante et on en examine de nouveau les conséquences.

Par exemple :

L'un de ces trois personnages ment, les deux autres disent la vérité.

– *Jean : Louis est le menteur.*

– *Pierre : Jean dit toujours la vérité.*

– *Louis : C'est Pierre qui ment.*

On commence par une première hypothèse : si c'est Jean le menteur, quelles en sont les conséquences ?

Si Jean ment, ce qu'il dit est faux et ce que disent les deux autres est juste, mais Pierre dit que Jean dit la vérité. Nous avons là une impossibilité logique, notre hypothèse n'est donc pas la bonne.

Deuxième hypothèse : si c'est Pierre qui ment, ce qu'il dit est faux et donc Jean ne dit pas la vérité. Mais alors nous nous retrouvons avec deux menteurs, en contradiction avec l'énoncé. Cette hypothèse n'est pas valable non plus.

Troisième hypothèse : le menteur est Louis. Si Louis ment, ce qu'il dit est faux donc Pierre dit la vérité. En effet, Jean confirme ce que nous supposons : Louis est le menteur. L'affirmation de Pierre est également juste. C'est donc bien Louis le menteur.

Cet exemple simple montre la démarche, mais les questions peuvent être autrement plus ardues. Il peut y avoir plus d'un menteur, les hypothèses mènent parfois à la nécessité de faire des sous-hypothèses, le mensonge peut être lié à un autre élément qu'il faut confirmer, et ainsi de suite. Il peut y avoir une ambiguïté sur l'étendue du mensonge. Si le menteur dit « A est fermier et B est facteur », on peut se demander si l'un et l'autre sont faux, ou si une seule partie de l'affirmation est fausse. Par convention, dans ce type de casse-tête, on suppose que l'affirmation entière avec tous ses éléments est fausse.

Parfois, la démarche chronophage des hypothèses successives peut être évitée. Si, parmi des affirmations comprenant un seul mensonge, il y en a deux qui se contredisent directement (Jean est menteur/Jean dit toujours la vérité), nous pouvons conclure que l'un des deux est le menteur et par conséquent *que les autres affirmations sont justes*. On élabore donc la suite de son raisonnement à partir de cette certitude.

III. Les conditions successives

Toujours dans les variantes des logigrammes, on rencontre régulièrement, des questions qui se présentent par une succession d'affirmations commençant par « Si ». La difficulté avec de telles questions est que, comme avec les menteurs, on n'a *a priori*, aucune certitude pour fonder son raisonnement. Il faut donc faire des hypothèses pour trouver les conditions qui s'articulent logiquement les unes avec les autres. On forme de cette manière des boucles logiques : si A est X, B est Y et si B est Y alors... et ainsi de suite. On arrive alors soit à une contradiction, comme avec notre exemple, si B est Y, A ne peut être X, ou au contraire une confirmation ; si B est Y, A est bien X.

Pour émettre les hypothèses, on peut procéder systématiquement avec la première condition, puis la seconde et ainsi de suite, mais quand cela est possible, il est plus judicieux d'étudier les diverses conditions et de voir celles qui risquent de donner les meilleurs résultats. Ainsi, un peu comme avec les menteurs, si on trouve deux conditions directement contradictoires (Si A est X... Si A n'est pas X), alors on peut être certain que l'une ou l'autre est positive (A est X ou ne l'est pas) et il est donc judicieux de commencer par tester en premier l'une de ces deux conditions.

Les conséquences des « si » ne sont pas toujours bien perçues. Notons que l'affirmation « Si A est X, B est Y » signifie uniquement ce qui est dit et l'inverse ne s'applique pas : on ne doit PAS conclure que si B est Y, alors A est X. En revanche si B est Z, on peut conclure que A n'est pas X.

Quand le nombre de conditions est limité, on peut faire des déductions qui vont au-delà de la condition : sur un choix de 3 variables, l'affirmation : « Si A est X alors B est Y » implique que C est Z. Par exemple :

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Jacques, Pierre et Charles sont docteur, pharmacien et vétérinaire, mais pas nécessairement dans cet ordre.

· Si Pierre est docteur, Charles n'est pas pharmacien.

· Si Charles n'est pas docteur, Jacques est vétérinaire.

· Si Pierre est pharmacien, Jacques est docteur.

Qui exerce quelle profession ?

On cherche les conséquences de la première affirmation : « Si Pierre est docteur, Charles n'est pas pharmacien », donc avec cette condition Charles serait vétérinaire et Jacques pharmacien. Mais si Charles est vétérinaire, il n'est donc pas docteur et dans ce cas, selon la seconde affirmation, Jacques serait vétérinaire, ce qui est impossible car il y aurait deux vétérinaires. Donc Pierre n'est pas docteur.

Vérifions, avec la troisième affirmation, s'il peut être pharmacien : « Si Pierre est pharmacien, Jacques est docteur », donc avec cette condition Charles est vétérinaire, mais s'il est vétérinaire, il n'est pas docteur et dans ce cas Jacques est vétérinaire ce qui présente une contradiction avec notre hypothèse. Donc Pierre n'est pas pharmacien.

Dans ce cas, il ne reste pour Pierre que la profession de vétérinaire.

On continue pour trouver les professions de Jacques et Charles. Avec la seconde affirmation, on voit que si Charles n'est pas docteur, Jaques est vétérinaire, mais comme nous savons que c'est la profession de Pierre, ce n'est pas possible. Donc Charles est docteur ce qui laisse la pharmacie à Jacques : Jacques est pharmacien, Pierre est vétérinaire, Charles est docteur.

On remarquera que l'on a pu trouver la profession de chacun bien qu'aucune condition ne reprenne la solution.

IV. Ordonner

Toute une catégorie de questions demande au candidat de trouver l'ordre de certains éléments à partir d'informations fragmentaires. L'ordre à trouver peut s'appliquer à des positions ou des quantités. On retrouve également ce type de questions avec un support graphique : voir « Les positions logiques » page 200. Les raisonnements à appliquer pour ces questions varient considérablement selon le type de questions. Examinons-en quelques-unes.

Ordre spatial

Ici, il s'agit de trouver la façon dont certains objets, personnes etc. sont disposés les uns par rapports aux autres. On raisonne généralement en comparant les diverses possibilités par rapport à un point de départ.

Par exemple : voici quatre voitures garées côte à côte :

La voiture rouge est plus vers la droite que la verte qui n'est pas à côté de la bleue. La voiture noire, qui n'est pas la plus à gauche, n'est pas à côté de la bleue.

Pour commencer, on note : V R. Ensuite ; on note les différentes possibilités pour placer la bleue et une autre voiture en respectant les premières conditions. Soit : B – V R, V – B R, V – R B, – V R B, V R – B, V R B -.

La difficulté à ce stade est de ne pas oublier une possibilité. Généralement, une approche méthodique permet d'éviter les oublis. Enfin, il suffit de trouver parmi ces possibilités celle qui permet de respecter les conditions données pour placer la voiture noire. En l'occurrence, c'est la troisième, qui donne : V N R B.

Attention ! Ici nous avons utilisé les initiales des couleurs, car elles étaient différentes, mais avant de noter en abréviation, bien vérifier qu'il n'y a pas d'ambiguïté. Que de fois les candidats constatent, après avoir passé plusieurs précieuses minutes, que B peut signifier, Bleu ou Blanc, voire Brun, Beige, ou Bistre ! Que Denis et Dorothée se confondent, etc.

Comme toutes les questions de logique, certaines conventions se sont établies et il est utile de les maîtriser. Ainsi « à gauche de » signifie plus vers la gauche, mais pas nécessairement à côté, en revanche « juste à gauche » signifie bien à côté et à gauche. Quand il s'agit de personnes, distinguer « a gauche de » et « à la gauche de ». « À gauche de » donne la position telle qu'elle est vue par une personne extérieure, et donc la gauche est bien à gauche, comme dans l'exemple des voitures. « à *la* gauche de » signifie du côté gauche de la personne en question. Si celle-ci vous fait face, pour vous ce sera à droite !

Ordre de magnitude

Dans cette catégorie, nous trouvons des comparaisons d'âge, de richesse, de vitesse et ainsi de suite. Le raisonnement n'est pas très

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

différent de celui appliqué avec les positions, si ce n'est que les relations entre les éléments se fera généralement avec des signes plus grand que ou, plus petit que (>, <) plutôt que des positions gauche/droite. Par ailleurs, certaines de ces questions demandent de faire quelques opérations simples (untel est trois fois plus riche qu'untel, etc.). Ces questions sont souvent relativement faciles et permettent de gagner du temps. La difficulté se trouve surtout dans la compréhension précise des énoncés. Il faut bien distinguer « A n'est pas plus âgé que B » (A peut avoir le même âge ou moins) de A est plus jeune que B (A est plus jeune et ne peut avoir le même âge que B). Il faut également bien délimiter ce qui est compris dans la comparaison.

Dans le cas suivant : « A est plus jeune que B qui est plus jeune que C. D est plus jeune que B. », nous avons deux comparaisons. C > B > A et B > D. Ce qui ne permet pas de savoir qui de A ou D est le plus âgé.

V. Les syllogismes et les ensembles

Cette manière de raisonner en prenant des paires de propositions, considérées comme vraies, pour atteindre une conclusion, a été formalisée par Aristote et affinée par d'autres logiciens jusqu'au XIX^e^ siècle. Tombés en désuétude au XX^e^ siècle, les syllogismes et leurs variantes refont surface dans des endroits inattendus – dont assez régulièrement dans les épreuves de sélection...

Tout d'abord, il faut bien noter que cet exercice consiste à juger de la validité du raisonnement, mais pas de la vérité du fond. Ainsi, examinons ce syllogisme :

· Tous les oiseaux peuvent voler.

· Un pingouin est un oiseau.

· Donc les pingouins savent voler.

Du point de vue du raisonnement, la logique est sans faute et s'il vous fallait dire si le syllogisme était juste ou pas, il vous faudrait décider qu'il est juste. Bien entendu, en réalité les pingouins ne volent pas et le syllogisme est faussé par sa première affirmation qui ne correspond pas à la réalité.

Pour la résolution des syllogismes, deux méthodes principales sont utilisées. La méthode formelle décompose le syllogisme en trois parties : deux affirmations appelées prémisse majeure et prémisse mineure, et une conclusion. Chaque prémisse contient deux termes

et c'est la mise en rapport de ces termes qui permettra de valider ou pas le syllogisme. Quand un syllogisme suit la construction :

Tous les A sont B.

C est A.

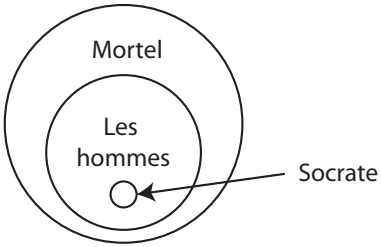
Donc C est B.

Il est juste. Cependant, il faut prêter attention aux négations et aux mots de liaison. Un mot tel que « quelque » donne une certitude qu'il ne faut étendre au delà de ses limites. Par exemple, on se promène dans les champs et on trouve un champignon blanc, on peut donc affirmer « Quelques champignons sont blancs ». Mais cela ne signifie pas que tous les champignons sont blancs, ni qu'il existe des champignons qui ne sont pas blancs, la seule certitude, c'est qu'il y en a qui sont blancs. Une application automatique de la méthode formelle peut donc être trompeuse. Il faut quand même analyser l'étendue des « petits » mots de liaison.

Autre méthode, qui a également ses limites, la méthode visuelle. On peut représenter le célèbre syllogisme :

- Tous les hommes sont mortels.
- Socrate est un homme.
- Donc Socrate est mortel.

Par ce schéma.

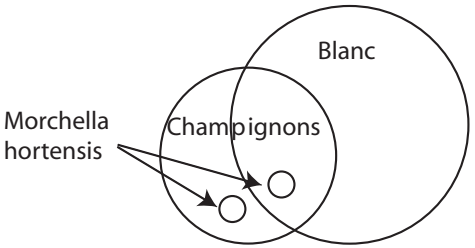


On peut ainsi se construire rapidement des petits schémas selon les énoncés et ainsi déterminer si un syllogisme qui ne suit pas le schéma formel est valable ou pas. Il faut cependant être attentif et construire le schéma pour qu'il tienne compte des ambiguïtés des « petits » mots. Reprenons notre exemple des champignons :

- Quelques champignons sont blancs.
- Le morchella hortensis est un champignon.
- Donc le morchella hortensis est blanc.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Le schéma correspondant montre que tout en ayant une structure classique, ce syllogisme n'est pas valable, morchella hortensis pouvant se situer dans l'ensemble blanc, mais aussi en dehors de cet ensemble.



Les ensembles logiques utilisent des raisonnements analogues d'appartenance ou pas à un groupe, mais ne sont pas structurés de la manière formelle des syllogismes. Ici aussi il faut être attentif à la signification exacte des affirmations.

Ainsi « Tous les Grecs sont logiques » signifie que si quelqu'un est grec, il sera logique, et s'il n'est pas grec, il peut être logique ou pas.

Alors que « Seuls les Grecs sont logiques » signifie que si quelqu'un est grec il peut être logique, mais ne le sera pas automatiquement et s'il n'est pas grec, il ne sera pas logique. Les schémas sont utiles quand les énoncés sont complexes mais peut nombreux. S'il y a multiplication d'affirmations, les schémas peuvent très rapidement devenir confus et illisibles. Il vaut mieux alors, dans ce cas, raisonner à partir du choix de solutions : on prend chaque proposition tour à tour et on voit si elle est conforme ou pas aux diverses conditions de l'énoncé.

VI. Autres questions

De nombreuses épreuves ne correspondent pas strictement aux catégories décrites ci-dessus, même si celles-ci représentent la grande majorité des questions. Parmi les autres questions, certaines reviennent régulièrement. Les questions de dénombrement où il faut savoir combien d'articles il faut choisir à l'aveugle pour en avoir deux identiques apparaissent assez souvent. Pour y répondre, il faut toujours considérer la situation la plus défavorable possible. Il y a également des questions qui sont basées sur les liens familiaux (le frère de la cousine du petit-fils...) où on trouve la solution en créant un mini arbre généalogique. Dans le même ordre d'idée, on trouve de temps à

autre des questions qui reposent sur le calendrier. Pour répondre à celles-ci, il faut bien connaître le nombre de jours qu'il y a dans chaque mois et savoir calculer le jour de la semaine d'une date par rapport à une autre.

Puis, bien entendu, il y a des questions qui ne s'intègrent dans aucune catégorie, qui sont des cas uniques, et qu'il faut résoudre en inventant une stratégie nouvelle à chaque fois. L'entraînement avec les autres questions, cependant, permet de développer des stratégies même avec les épreuves innovantes. Même dans ces cas-là, l'entraînement reste utile !

VII. Entraînement

🕮 Énoncés

• Niveau 1 — 30 minutes

1 Hélène, Sophie et Fabienne ont chacune reçu un cadeau. L'une a eu une paquet vert, une autre un paquet rouge et la troisième un paquet bleu. Ces paquets contenaient : un stylo, une montre et un bracelet. Sachant que :

· Hélène a reçu le paquet rouge.

· La montre n'est pas dans le paquet bleu et ne revient pas à Hélène.

· C'est Fabienne qui a reçu le bracelet.

Laquelle des affirmations suivantes est juste ?

❒ **A.** Hélène ne reçoit pas le stylo.

❒ **B.** Le paquet bleu est à Sophie.

❒ **C.** Fabienne ne reçoit pas le paquet bleu.

❒ **D.** Le stylo ne revient pas à Sophie.

❒ **E.** La montre est le cadeau de Fabienne.

2 Le Délice de Francis, Le Bonheur de Valentine, La Surprise de Danièle, et Le Régal de Benoît sont les noms que chaque membre de cette famille à donné à sa spécialité, en l'occurrence, une ratatouille, une pizza, une tarte Tatin, et une salade de fruit. Francis et Benoît épluchent toujours les tomates qu'ils utilisent dans leur recette. Le

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Bonheur et le Régal sont toujours particulièrement bien réussis quand la pâte est cuite à point.

Laquelle des affirmations suivantes est juste ?

❒ **A.** Le Régal de Benoît est une ratatouille.

❒ **B.** La salade de fruit est la spécialité de Danièle.

❒ **C**. Francis est le spécialiste de la pizza.

❒ **D**. La tarte Tatin n'est pas le « Bonheur ».

❒ **E.** Un des hommes cuisine un dessert.

3 Les trois sœurs Mado, Noëlle et Céline ne se ressemblent pas, surtout quand il s'agit de dire la vérité... ou pas. L'une d'elle dit toujours la vérité. Une autre ment systématiquement, tout le temps. Quant à la dernière, cela dépend, parfois elle dit la vérité, parfois elle ment.

Nous venons de leur demander laquelle est la menteuse, et voici ce qu'elles ont répondu :

– Mado : La menteuse, c'est Céline.

– Céline : Noëlle ne dit pas la vérité.

– Noëlle : Aujourd'hui, soit Mado et Céline mentent toutes les deux, soit elles disent la vérité tous les deux.

Une ou plusieurs des conclusions suivantes correspond à ces affirmations : la ou lesquelles ?

❒ **A.** Céline est la seule à dire la vérité.

❒ **B.** Céline est la seule menteuse.

❒ **C.** Mado est la seule menteuse.

❒ **D.** Noëlle est la seule à dire la vérité.

❒ **E.** Mado et Céline mentent toutes les deux.

4 Vous pénétrez dans l'antre du magicien où se trouvent trois flacons, un rouge, un violet et un mauve. Vous savez que l'un d'eux contient un philtre d'amour, mais pour savoir lequel, il vous faudra déjouer les pièges du magicien. Chaque flacon est accompagné d'une notice :

· Sur le flacon rouge : Le philtre d'amour n'est pas dans le flacon mauve.

· Sur le flacon violet : Le philtre d'amour est dans le flacon mauve.

· Sur le flacon mauve : Le philtre d'amour est dans le flacon rouge.

Sachant que l'une et une seule de ces notices est fausse, dans quel flacon se trouve le philtre d'amour ?

5 Au snack, si Léa ou Sally commandent une pizza, alors Flora prendra également une pizza. Si Sally et Flora font des commandes différentes, alors Léa prendra un hamburger. La commande des trois amies consistait en un hamburger, une pizza et un hot dog.

Quelle conclusion découle de ces affirmations ?

❒ **A.** Léa a commandé une pizza et Flora un hamburger.

❒ **B.** Sally a commandé un hamburger et Léa un hot dog.

❒ **C.** Léa a commandé un hamburger et Sally un hot dog.

❒ **D.** Flora a commandé une pizza et Sally un hamburger.

❒ **E.** Sally a commandé un hot dog et Flora un hamburger.

6 Roger attribue chaque tiroir de sa commode à une catégorie de vêtements : les chaussettes, les chemises, les pulls et les sous-vêtements. Les pulls et les chemises ne sont pas dans des tiroirs qui se suivent. Ni les sous-vêtements, ni les chaussettes ne sont dans le second tiroir à partir du haut. Les sous-vêtements sont dans un tiroir qui est plus vers le bas que les chemises. Donc...

❒ **A.** Les chaussettes sont dans le tiroir du haut.

❒ **B.** Le troisième tiroir à partir du haut contient des chemises.

❒ **C.** Le tiroir du bas ne contient pas des pulls.

❒ **D.** Les sous-vêtements et les chaussettes sont dans des tiroirs qui se suivent.

❒ **E.** Les pulls sont dans un tiroir plus vers le haut que les chemises.

7 Albert, Berthe, Clovis, et Denise habitent dans quatre maisons qui se côtoient.

Denise et Clovis ne sont pas dans des maisons qui se côtoient. La maison de Berthe est plus vers la gauche que celle de Denise. La maison juste à gauche de celle qui est le plus vers la droite n'est occupée ni par Berthe, ni par Albert.

Une seule des affirmations suivantes est fausse : laquelle ?

❒ **A.** La maison de Clovis se trouve tout à fait à gauche.

❒ **B.** La maison de Berthe n'est pas la maison la plus vers la droite.

❒ **C.** La maison de Denise est juste à gauche de celle tout à fait à droite.

❒ **D.** La maison juste à droite de celle de Clovis n'est pas occupée par Berthe.

❒ **E.** La maison la plus à droite est celle d'Albert.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

8 Si on suppose que :

- aucun peintre n'est ordonné ;
- Frédéric est ordonné.

Peut-on en conclure que Frédéric n'est pas peintre ?

❒ Oui ❒ Non

9 Si on suppose que :

- aucun routier n'est daltonien ;
- les daltoniens sont habiles.

Peut-on en conclure qu'aucun routier n'est habile ?

❒ Oui ❒ Non

10 Cochez la ou les propositions numérotées qui peuvent découler logiquement des affirmations suivantes :

- tous les Xanias sont des Yogos ;
- tous les Zazas sont des Yogos.

❑ **1.** Tous les Xanias sont des Zazas.

❑ **2.** Tous les Zazas sont des Xanias.

❑ **3.** Aucun Xania ne peut être Zazas.

❑ **4.** Certains Xanias peuvent être des Zazas.

❑ **5.** Tous les Yogos sont des Xanias.

11 Charles garde ses gants et ses chaussettes en vrac dans un grand sac. Chaque matin, il pioche dedans et en sort assez d'articles pour avoir une paire de gants et une paire de chaussettes. Comme il fait tout ceci à grande vitesse, il ne peut sentir s'il prend une chaussette ou un gant (et à plus forte raison, si c'est un gant gauche ou un gant droit). Dans le sac, il y a 3 paires de chaussettes noires et 3 paires de chaussettes bleu marine, 2 paires de gants bleu marine et 2 paires de gants gris.

Quel est le nombre minimum d'articles (gants + chaussettes) que Charles doit sortir du sac pour être absolument certain d'avoir une paire de gants de la même couleur et une paire de chaussettes qui ne soit pas non plus dépareillée (il n'est pas nécessaire, cependant, que la paire de chaussettes soit de la même couleur que la paire de gants). Notez que l'on demande le nombre d'articles et qu'une paire est composée de deux articles.

❑ **A.** 6 articles.

❑ **B.** 10 articles.

❑ **C.** 15 articles.

❑ **D.** 17 articles.

❑ **E.** Tout le sac, 20 articles.

12

Cet encadré contient ..... lettres

Quel nombre faut-il inscrire en toutes lettres sur les pointillés pour que l'affirmation soit juste ?

❑ **A.** Trente-deux

❑ **B.** Trente-trois

❑ **C.** Trente-quatre

❑ **D.** Trente-cinq

❑ **E**. Trente-six

• Niveau 2 — 35 minutes

13 Trois traders de la City de Londres se nomment : Revault, Smythes et Dae-Kim Park.

Des trois, Revault est moins riche que le plus âgé des trois, Smythes, qui n'est pas le plus jeune n'a pas la plus petite fortune et Dae-Kim Park est plus jeune que le moins fortuné des trois. Parmi les affirmations suivantes, laquelle est une certitude ?

❑ **A.** Le plus jeune est le plus riche.

❑ **B.** Dae-Kim Park est plus pauvre que Smythes.

❑ **C.** On ne peut savoir qui a la plus petite fortune.

❑ **D.** Le plus âgé est le moins riche.

❑ **E.** Revault n'est pas le plus jeune.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

14 Antoine, Blaise, Clément et Denis ont chacun rejoint l'entreprise Logibricks à un an d'écart : 2009, 2010, 2011, 2012 et chacun un mois différent : mai, juin, juillet ou septembre.

Celui qui a rejoint l'entreprise en mai et Clément y sont depuis plus longtemps que Denis et que celui qui a été embauché en 2012. Antoine et Blaise forment une équipe et celui embauché en juillet en forme une autre avec celui qui a rejoint l'entreprise en 2010. Clément a fait une fête à la date anniversaire de son embauche dans l'entreprise, et le mois suivant, celui qui a rejoint l'entreprise en 2011 a fait la même chose. Antoine et celui qui a rejoint la société en mai 2009 ont exactement le même âge.

Laquelle des affirmations suivantes est compatible avec les informations ci-dessus ?

❑ **A.** Antoine a rejoint l'entreprise avant Denis.

❑ **B.** Blaise n'a pas été embauché en mai.

❑ **C.** Clément est arrivé dans l'entreprise avant Blaise.

❑ **D.** Celui qui a été embauché en septembre est arrivé en 2012.

❑ **E.** Denis a rejoint l'entreprise en mai.

15 Messieurs Deferre, Dubois et Dupain sont ferrailleur, menuisier et boulanger, mais le métier ne suit pas nécessairement l'implication du nom. Donnez à chacun sa profession, sachant qu'une des informations suivantes est fausse et les trois autres justes.

Monsieur Deferre est menuisier. Monsieur Dupain est ferrailleur. Monsieur Deferre n'est pas ferrailleur. Monsieur Dupain est menuisier.

❑ **A.** Monsieur Deferre est :

❑ **B.** Monsieur Dubois est :

❑ **C.** Monsieur Dupain est :

16 L'organisateur du tournoi place des étiquettes avec les noms des lauréats (Marc Duguet, Rachid Ferrot, Antoine Namey, Bruno Transky), à côté des médailles à distribuer (or, argent, bronze et médaille de débutant).

À côté de la médaille d'or, il met l'étiquette : Marc Duguet. À côté de la médaille d'argent, il met l'étiquette : Rachid Ferrot. À côté de la médaille de bronze, il met l'étiquette : Antoine Namey.

À ce moment, juste avant qu'il n'attribue la médaille des débutants, un arbitre arrive et lui signale une erreur, l'une des trois étiquettes est mal placée. Il ajoute ensuite une phrase qui permet à l'organisateur de rectifier son erreur et d'attribuer toutes les médailles correctement.

Laquelle des phrases suivantes peut-on attribuer à l'arbitre ?

❑ **A.** Antoine Namey ne reçoit pas la médaille d'argent.

❑ **B.** C'est Marc Duguet qui reçoit la médaille de bronze.

❑ **C.** La médaille d'or ne revient pas à Marc Duguet.

❑ **D.** La médaille de bronze ne revient pas à Rachid Ferrot.

❑ **E.** La médaille des débutants revient à Bruno Transky.

17 Jade, Clara, Pépita et Morgane pratiquent chacune un sport : le tennis, le volley, la natation et le ski.

1. Si Jade joue au tennis, alors Morgane pratique le volley.

2. Si Clara fait du ski, alors Morgane fait de la natation.

3. Si Pépita fait du ski, alors Clara joue au tennis.

4. Si Jade ne joue pas au tennis, alors c'est Clara qui fait du ski.

Si tout ceci, alors, laquelle des affirmations suivantes est juste ?

❑ **A.** Morgane fait du ski.

❑ **B.** Clara joue du tennis.

❑ **C.** Jade joue du volley.

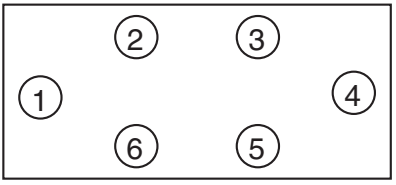
❑ **D.** Pépita pratique la natation.

❑ **E.** Il y a plusieurs solutions possibles.

18 Marie, Damien, Patrick, Louisa, Karl et Yann sont assis autour d'une table rectangulaire.

Damien est assis en face de Louisa. Karl n'est pas à côté de Damien. Patrick est assis à la droite de Louisa.

Sachant que les deux femmes ne sont pas assises côte à côte et que Marie occupe la place N° 1, quelle place occupe Yann ?



❑ **A.** Place N° 2.

❑ **B.** Place N° 3.

❑ **C.** Place N° 4.

❑ **D.** Place N° 5.

❑ **E.** Place N° 6.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

19 On dispose de 3 boîtes de couleurs différentes, chacune contenant une pièce d'un couvert : une cuillère, une fourchette, un couteau.

La boîte rouge est à droite de la fourchette. Le couteau est à droite de la boîte rouge. La boîte verte est à gauche de la bleue.

Laquelle de ces affirmations est juste ?

❑ **A.** La fourchette est dans la boîte bleue.

❑ **B.** La boîte verte contient la cuillère.

❑ **C.** La cuillère est dans la boîte rouge.

❑ **D.** La boîte rouge contient la fourchette.

❑ **E.** Le couteau est dans la boîte verte.

20 Lequel de ces syllogismes est faux ?

❑ **A.** Aucun cordonnier n'est avare.
Toutes les personnes qui habitent cette maison sont cordonniers.
Donc personne qui habite cette maison n'est avare.

❑ **B.** Tous les paons sont fiers.
Toutes les volatiles du parc sont des paons.
Donc toutes les volatiles du parc sont fiers.

❑ **C.** Aucune chenille n'est comestible.
Quelques vers sont comestibles.
Donc quelques vers peuvent être des chenilles.

❑ **D.** Tous les conférenciers sont bavards.
Quelques clowns sont conférenciers.
Donc quelques clowns ne sont pas bavards.

❑ **E.** Aucun éléphant n'est dangereux.
Tous les animaux de la réserve sont dangereux.
Donc il n'y a pas d'éléphant dans la réserve.

21 Si on suppose que :

- aucun infirmier n'est asthmatique ;
- de nombreux fumeurs deviennent asthmatiques.

La ou lesquelles des conclusions suivantes sont logiquement compatibles avec ces affirmations ?

❒ **1.** Aucun infirmier ne fume.

❒ **2.** Certains fumeurs sont infirmiers.

❒ **3.** Aucun asthmatique n'est infirmier.

❒ **4.** Tous les fumeurs sont asthmatiques.

❒ **5.** Un fumeur asthmatique ne peut pas être infirmier.

22 Si on suppose que :

- tous les Fernois sont plavistes ;
- tous les Mongrantins sont plavistes ;
- aucun Fernois n'est Mongrantin.

Cochez les conclusions qui découlent logiquement de ces affirmations :

❒ **1.** Tous les Fernois sont des Mongrantins.

❒ **2.** Certains Mongrantins sont des plavistes.

❒ **3.** Certains Mongrantins sont Fernois.

❒ **4.** Certains plavistes sont Mongrantins.

❒ **5.** Les plavistes sont soit Fernois, soit Mongrantins.

23 En établissant la liste des médicaments de l'infirmerie, on a noté que :

Tous les médicaments liquides étaient conditionnés dans des bouteilles ou des flacons.

Tous les médicaments non-liquides venaient dans des conditionnements pesant plus de 250 grammes.

Seuls des médicaments en bouteille étaient accompagnés de doseurs.

Seuls des médicaments en conditionnement de plus de 250 grammes avaient des avertissements d'effets secondaires.

En tenant compte de ces affirmations les médicaments suivants peuvent-ils venir de cette infirmerie ?

❒ **A.** Un médicament accompagné d'un doseur et d'un avertissement sur les effets secondaires.

❒ **B.** Un médicament liquide dans un conditionnement de 75 g accompagné d'un avertissement sur les effets secondaires.

❒ **C.** Un sirop dans un conditionnement de 525 g, en flacon, mais sans avertissement sur les effets secondaires.

❒ **D.** Un médicament liquide dans un conditionnement pesant 300 g, accompagné d'une notice sur les effets secondaires mais pas de doseurs.

❒ **E.** Un sachet de 275 g d'un médicament en granulés avec doseur.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

24 Trois cubes identiques ont des faces de couleurs différentes : rouge, vert, bleu, blanc, jaune et noir. Trois de ces cubes sont assemblés de sorte que je peux voir sur l'un d'eux les faces de couleur jaune, bleu, et vert, sur l'autre les faces noires, blanches et bleues. Sur le dernier cube, je ne vois qu'une face de couleur rouge. De quelle couleur est la face opposée de ce dernier cube ?

❒ **A.** Verte.

❒ **B.** Bleue.

❒ **C.** Blanche.

❒ **D.** Jaune.

❒ **E.** Noire.

25 Une sœur et un frère font les déclarations suivantes :

– Le garçon : J'ai deux fois plus de sœurs que de frères.

– La fille : J'ai autant de sœurs que de frères.

On peut donc conclure :

❒ **A.** La famille comporte cinq enfants.

❒ **B.** La famille comporte sept enfants.

❒ **C.** La famille comporte neuf enfants.

❒ **D.** La famille comporte cinq filles.

❒ **E.** La famille comporte cinq garçons.

• Niveau 3 — 40 minutes

26 Joseph, Arthur et Laurent sont trois frères, différents d'âge et de taille.

Des trois frères, Joseph est moins grand que le plus âgé des trois.

Arthur, qui n'est pas le plus jeune, n'est pas le plus petit.

Laurent est plus jeune que le moins grand des trois.

Dans ce cas, parmi les affirmations suivantes, laquelle est une certitude ?

❒ **A.** Le plus jeune est le plus grand.

❒ **B.** Laurent est plus petit qu'Arthur.

❒ **C.** On ne peut savoir qui est le moins grand.

❒ **D.** Le plus âgé est le moins grand.

❒ **E.** Joseph n'est pas le plus jeune.

27 Marcel, Grégoire, Philippe et Serge habitent à Lyon, Paris, Marseille et Bordeaux...

1. Si Philippe habite à Lyon ou à Paris, Grégoire habite à Marseille.

2. Si Marcel n'habite pas à Lyon, Serge habite à Paris.

3. Si Serge n'habite pas à Bordeaux, c'est Philippe qui habite à Bordeaux.

4. Si Grégoire habite à Paris, Philippe habite à Lyon.

5. Si Marcel n'habite pas à Bordeaux, alors Grégoire n'habite pas à Marseille.

Alors, qui habite où ?

❒ **A.** Marcel :

❒ **B.** Philippe :

❒ **C.** Serge :

❒ **D.** Grégoire :

28 Deux candidats à un test de mémoire doivent se souvenir de cartes avec un dessin géométrique de couleur. Il y a cinq formes : un carré, un triangle, un cercle, un losange et une étoile, chacun d'une couleur différente gris, bleu, jaune, rouge et vert. Après quelques instants, les formes sont retirées et les candidats doivent donner les formes et les couleurs telles qu'ils s'en souviennent.

Voici leurs réponses :

	Carte 1	**Carte 2**	**Carte 3**	**Carte 4**	**Carte 5**
Candidat A	Étoile grise	Cercle rouge	Losange bleu	Carré jaune	Triangle vert
Candidat B	Carré rouge	Triangle vert	Étoile jaune	Losange bleu	Cercle gris

Le candidat A s'est trompé deux fois sur la forme et trois fois sur la couleur, avec une seule carte entièrement juste. Le candidat B s'est trompé quatre fois sur la forme et deux fois sur la couleur, avec également une seule carte entièrement juste. Dans ces conditions laquelle des affirmations suivantes est juste ?

❒ **A.** La carte 4 est une étoile jaune.

❒ **B.** Le cercle est gris.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

❒ **C.** Le losange est vert.

❒ **D.** La carte 2 est un triangle rouge.

❒ **E.** Il n'y a pas assez d'informations pour trancher.

29 Un détective interroge quatre suspects d'un vol dans le Grand Hôtel de Ruritanie. Comme le permet la réglementation du pays, chaque suspect est surveillé par un détecteur de mensonges. La technologie locale, cependant, laisse encore à désirer et le détecteur établit clairement qu'il n'y a qu'un des suspects qui ne ment pas... mais ne parvient pas à l'identifier.

– Oleg : C'est Bogdan qui est le voleur du Grand Hôtel.

– Bogdan : Mais pas du tout ! C'est Viktor qui a fait le coup.

– Viktor : Celui qui m'accuse est en train de mentir.

– Miroslav : Une chose est certaine, moi, je suis innocent.

Qui est coupable du vol ?

❒ **A.** Oleg

❒ **B.** Bogdan

❒ **C.** Viktor

❒ **D.** Miroslav

❒ **E.** On ne dispose pas d'assez d'informations pour le savoir

30 Cinq jetons sont alignés, il y en a un bleu, un vert, un jaune, un rouge et un blanc. Le jeton bleu est à droite du jeton jaune. Le jeton bleu est à gauche du blanc et à droite du vert. Il y a deux jetons entre le blanc et le rouge.

Quelle proposition est exacte ?

❒ **A.** Le jeton jaune est à une extrémité.

❒ **B.** Le jeton bleu est à une extrémité.

❒ **C.** Le jeton vert est à une extrémité.

❒ **D.** Le jeton blanc n'est pas à une extrémité.

❒ **E.** Il n'y a pas assez d'informations pour répondre.

31 Un antiquaire expose côte à côte cinq sculptures d'une facture exceptionnelle.

La plus grande est celle qui est le plus vers la droite. La plus ancienne est juste à côté de la plus petite. La plus rare, qui n'est pas la plus

petite, est juste à côté de la plus ancienne. La plus récente, qui n'est ni la plus ni la moins rare, est juste à côté de la plus grande. La plus lourde est juste entre la plus petite et la moins rare.

Une seule de ces affirmations est juste : laquelle ?

❒ **A.** La sculpture la plus rare est la plus lourde.

❒ **B.** La sculpture la plus petite est à côté de la plus rare.

❒ **C.** La sculpture la plus petite n'est pas à côté de la plus rare.

❒ **D.** La sculpture la plus lourde n'est pas la plus récente.

❒ **E.** La sculpture la plus récente est tout à fait à gauche.

32 Après le cambriolage de la bijouterie de la rue Impériale, quatre suspects ont été arrêtés : Fred, Victor, Théo et Ernest. Après quelques vérifications, il a été confirmé que :

Un ou plusieurs d'entre eux sont bien les coupables du vol.

Si Fred est coupable, ils sont tous coupables.

Si Théo est coupable alors il a deux complices, tout aussi coupables que lui.

Si Ernest est innocent, Théo ne l'est pas.

Si Victor est coupable, alors ils ne sont que deux à être coupables.

Avec ces affirmations, le ou lesquels peut-on considérer coupable(s) avec certitude ?

❒ **A.** Ernest

❒ **B.** Fred

❒ **C.** Théo

❒ **D.** Victor

33 Lequel de ces syllogismes est juste ?

❒ **A.** Quelques lugemen ne sont pas manxar.
Tous les lugemen sont breviet.
Donc certains breviet sont manxar.

❒ **B.** Aucune gimbarde n'est harmonieuse.
Toutes les gimbardes sont ajustables.
Donc quelques objets harmonieux ne sont pas ajustables.

❒ **C.** Aucune darive n'est khadive.
Toutes les khadives sont hamsaaads.
Donc aucun hamsaaad n'est darive.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

❒ **D.** Tous les zerflans sont aléatoires.
Tous les zerflans sont dévigneux.
Donc les dévigneux sont aléatoires.

❒ **E.** Aucun Bouchôt n'est Sérive.
Quelques Dravers sont Bouchôt.
Donc quelques Dravers ne sont pas Sérive.

34 Dans ce pays, on peut affirmer que :

- seules les tables solides sont en bois ;
- tous les menuisiers sont chauves ;
- seuls les menuisiers font des tables solides ;
- tous les chauves portent un chapeau.

Parmi les conclusions suivantes, lesquelles sont logiquement compatibles avec ces affirmations ?

1. Les personnes avec un chapeau savent fabriquer des tables en bois.

2. Les tables en bois sont faites par des chauves.

3. Un menuisier qui fabrique de belles tables ne porte pas nécessairement de chapeau.

35 En établissant l'inventaire des livres de la bibliothèque municipale, on a remarqué que :

- tous les livres français étaient reliés en rouge ;
- tous les livres étrangers avaient plus de 200 pages ;
- seuls des livres rouges avaient des illustrations ;
- seuls des livres de plus de 200 pages avaient un index.

En tenant compte de ces affirmations, cochez les livres qui peuvent venir de cette bibliothèque :

1. Un livre rouge espagnol.

2. Un livre avec des illustrations et un index.

3. Un livre français de 85 pages avec un index.

4. Un livre de 600 pages, relié en rouge et sans index.

36 Jean, qui fait partie d'une longue lignée de fils uniques, contemple une photo et dit : « Le grand-père du fils de cet homme est le petit-fils de mon grand-père ». Par rapport à Jean, qui est sur la photo ?

❒ **A.** Le grand-père de Jean

❒ **B.** Le père de Jean

❒ **C.** Jean lui-même

❒ **D.** Le fils de Jean

❒ **E.** Le petit-fils de Jean

37 Chaque vendredi 13, Véronique annonce quel jour de la semaine sera le dernier jour du mois. Dans l'un des cas ci-dessous, cependant, elle s'est trompée : lequel ?

« Aujourd'hui, vendredi 13, je peux certifier que...

❒ **A.** le dernier jour du mois sera un vendredi. »

❒ **B.** le dernier jour du mois sera un samedi. »

❒ **C.** le dernier jour du mois sera un dimanche. »

❒ **D.** le dernier jour du mois sera un lundi. »

❒ **E.** le dernier jour du mois sera un mardi. »

Solutions

Niveau 1

1 **D.** Fabienne : paquet bleu, bracelet. Sophie : paquet vert, montre. Hélène : paquet rouge, stylo.

Fabienne a reçu le bracelet et Hélène n'a pas reçu la montre, donc Hélène a reçu le stylo et Sophie a reçu la montre. Hélène a un paquet rouge, Sophie a reçu la montre et comme celle-ci n'est pas dans un paquet bleu, le paquet de Sophie doit être vert, ce qui laisse le bleu à Fabienne.

2 **D.** Régal de Benoît : pizza. Le Délice de Francis : ratatouille. Le Bonheur de Valentine : Tarte Tatin. La Surprise de Danièle : salade de fruits.
Un seul plat combine à la fois des tomates et de la pate : la pizza. Seul le Régal de Benoît répond à ces conditions. Ensuite, l'autre plat avec des tomates (ratatouille) : Francis (Délice) ; autre pâte (tarte Tatin) : Bonheur (Valentine). Ce qui laisse la salade de fruit : La Surprise de Danièle.

3 **A.** Considérons les propos de Noëlle. S'il elle dit vrai, Mado et Céline sont soit menteuses toutes les deux (impossible, car Mado doit mentir, mais son propos est vrai), soit elles disent vrais toutes les deux, mais alors elles disent la vérité toutes les trois, ce qui est contraire à l'énoncé. Donc c'est Noëlle qui ment et des deux autres, l'une dit la vérité et l'autre ment. Comme Noëlle ment, ce que dit Céline est

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

vrai et du coup ce que dit Mado est faux. Pour résumer Noëlle et Mado mentent, Céline dit la vérité.

4 **Le philtre d'amour est dans le flacon rouge.**
Les affirmations sur le flacon rouge et sur le flacon violet sont directement contradictoires. Donc l'une ou l'autre est fausse, et par conséquent celle sur le flacon mauve est juste : le philtre d'amour est dans le flacon rouge.
On constate alors, que c'est l'affirmation sur le flacon violet qui est fausse.

5 **C.** Exemple simple que l'on doit pouvoir résoudre très rapidement, dès que l'on est familier avec ce type de question.
Comme il y a trois commandes différentes, la première affirmation ne peut s'appliquer donc ni Léa ni Sally n'ont acheté une pizza. Reste Flora. Comme ils font des commandes différentes, selon la seconde affirmation Léa achète le hamburger. Ce qui laisse le hot dog à Sally.

6 **A.** 1 chaussettes, 2 chemises, 3 sous-vêtements, 4 pulls. Dans le second tiroir à partir du haut il n'y a ni les sous-vêtements, ni les chaussettes, donc les pulls ou les chemises et comme ceux-ci sont dans des tiroirs qui ne suivent pas, le tiroir du bas contient aussi soit des pulls ou des chemises. Comme les sous-vêtements sont dans un tiroir qui est plus vers le bas que les chemises, celles-ci ne peuvent être dans le tiroir du bas, donc dans le second à partir du haut, et les sous-vêtements dans le troisième laissant les chaussettes dans le tiroir du haut.

7 **D.** Numérotons les maisons de 1 à 4 en commençant par la gauche. La maison 3 n'est occupée ni par Berthe ni par Albert, donc soit par la Denise, soit par Clovis. Comme Denise et Clovis ne sont pas dans des maisons qui se côtoient, l'un ou l'autre est dans la maison 1. Ce qui laisse Berthe et Albert pour les maisons 2 et 4. Comme la maison de Berthe est plus vers la gauche que celle de Denise elle ne peut être que dans la maison 2, Denise étant en 3 et Clovis en 1. Ce qui laisse Albert en 4.

8 **Oui.** L'exemple est assez simple pour que l'on puisse répondre sans se lancer dans des analyses détaillées.

9 **Non.** Les daltoniens sont habiles, mais pas exclusivement. D'autres personnes – dont des routiers – peuvent également être habiles.

10 **Seule l'affirmation 4 est valable.** Un schéma peut aider à la réflexion !

11 **D.** Il faut chercher la situation la plus défavorable. Imaginons que pour commencer, Charles ne sorte du sac que des chaussettes, donc 12 articles (6 chaussettes bleu marine et 6 noires). Il lui faut ensuite

sortir assez de gants pour avoir une paire de la même couleur, mais attention, contrairement aux chaussettes, les gants ne sont pas interchangeables ; il y a main gauche et main droite. Au pire, il pourrait commencer par ne sortir que des mains droites, soit 4 gants, avant que le cinquième gant ne complète automatiquement une paire. Soit 12 chaussettes + 5 gants = 17 articles.

12 **D.**

• Niveau 2

13 **E.** Smythes n'a pas la plus petite fortune et Dae-Kim Park a moins de fortune que lui, la plus petite fortune revient donc à Revault. Le plus âgé des trois n'est pas Revault et Dae-Kim Park est plus âgé que lui, donc le plus âgé est Smythes. Comme Dae-Kim Park est plus jeune que le moins fortuné des trois, donc de Revault, qui n'est pas le plus âgé, on peut conclure que Revault a l'âge intermédiaire et Dae-Kim Park est le plus jeune. Il n'y a pas assez d'information, cependant pour établir qui de Smythes et Dae-Kim Park est le plus fortuné.
Ce qui permet de donner la réponse **E.** En effet Revault n'est pas le plus jeune, c'est Dae-Kim Park.
La proposition A : On ne sait pas si le plus jeune (Dae-Kim Park) est le plus riche ou s'il est moins riche que Smythes
La proposition B : On ne sait pas si Dae-Kim Park est plus ou moins riche que Smythes.
La proposition C : Si, on peut savoir qui est le moins riche, c'est Revault.
La proposition D : Non, Smythes, le plus âgé n'est pas le moins riche, c'est Revault.

14 **D.** Antoine, septembre, 2012, Blaise, mai, 2009, Clément, juin, 2010, Denis, juillet, 2011.

Voici les informations premières que l'on peut glaner en notant simplement les impossibilités (X), les certitudes (O) et les impossibilités qui découlent de celles-ci (–) en transcrivant les informations des affirmations.

	Mai	Juin	Juillet	Sept	09	10	11	12
Antoine	X		X		X	X		
Blaise	O	–	X	–		X		
Clément	X				–	O	X	X
Denis	X				X	X	O	X

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Blaise 2009 devient une évidence ce qui laisse Antoine pour 2012. Comme Clément a été embauché le mois qui précède le mois de celui de 2011, comme mai est pris, la seule possibilité est juin-juillet, donc Clément juin, Celui de 2011, c'est à dire Denis, Juillet. Ce qui laisse Septembre à Antoine.

15 **Deferre menuisier, Dubois boulanger et Dupain ferrailleur.**
L'affirmation fausse doit être la première ou la dernière car deux personnages ne peuvent pas être menuisier tous les deux. Donc les deux autres affirmations sont vraies : Dupain est donc ferrailleur. Ainsi on voit que c'est la dernière affirmation qui est fausse et donc la première est vraie : Deferre est menuisier, ce qui laisse la profession de boulanger pour Dubois.

16 **C.** L'organisateur a placé Marc Duguet or, Rachid Ferrot argent, et Antoine Namey bronze. Deux sont justes et un est faux. Donc on peut conclure qu'il faut permuter une des médailles placées avec la dernière qui ainsi ne revient PAS à Bruno Transky.
Il y a donc trois possibilités :

· Or Duguet oui – Argent Ferrot oui – Bronze Namey non donc Transky – donc débutant Namey.

· Or Duguet oui – Argent Ferrot Non donc Transky – Bronze Namey oui – donc débutant Ferrot.

· Or Duguet non donc Transky – Argent Ferrot oui – Bronze Namey oui – donc débutant Duguet.

L'information supplémentaire qui permet de trancher : « La médaille d'or ne revient pas à Marc Duguet. »
Si ce n'est pas Marc Duguet, alors c'est Bruno Transky et tous les autres suivent selon la dernière hypothèse ci-dessus.
Les autres propositions ne permettent pas de trancher :

· La proposition A : Aucune des possibilités n'attribue la médaille d'argent à Antoine Namey.

· La proposition B : Aucune des possibilités n'attribue la médaille de bronze à Marc Duguet.

· La proposition D : Aucune des possibilités n'attribue la médaille de bronze à Rachid Ferrot.

· La proposition E : Bruno Transky ne peut avoir la médaille de débutant, sinon il n'est pas possible que deux des autres étiquettes soient justes et une fausse.

17 **C.** Soit Jade joue au tennis (1), soit elle n'y joue pas (4).
Hypothèse 1 : Si Jade joue au tennis, Morgane joue au volley. Clara ne peut faire du ski, sinon Morgane ferait de la natation en contra-

diction avec ce qui précède. Pépita ne peut faire du ski, sinon Clara joue au tennis (notre hypothèse est que c'est Jade qui joue au tennis). Donc personne ne peut faire du ski. L'hypothèse ne tient pas. Hypothèse 2 : Jade ne joue PAS au tennis et donc Clara fait du ski (4), Morgane de la natation (2). Le tennis n'est pas joué par Jade (hypothèse) donc par Pépita et Jade joue du volley.

18 **A.** Place N° 2.

On commence par placer Marie en 1. L'autre femme, Louisa, ne sera ni à côté, ni en face (puisqu'elle est en face de Damien), elle sera donc soit en 3, soit en 5 et Damien en 5 ou en 3. À la droite de Louisa (en 2 ou en 4) se trouve Patrick. Nous avons donc l'une des deux dispositions suivantes :

	Patrick	Louisa
Marie		4
	6	Damien

	2	Damien
Marie		Patrick
	6	Louisa

Comme Karl n'est pas à côté de Damien, nous voyons que la première disposition n'est pas possible. Il faut donc choisir la seconde, placer Karl en 6 pour qu'il ne soit pas à côté de Damien, ce qui laisse Yann en 2.

19 **C.**

Pour trouver la solution, il faut tout d'abord établir les positions relatives des boîtes et des objets qu'ils contiennent. Une façon de procéder est de noter les informations données en respectant la gauche et la droite tout en séparant le contenant et le contenu.

La boîte rouge est à droite de la fourchette donne :

Fourchette

Rouge

On ajoute : *Le couteau est à droite de la boîte rouge*, ce qui donne :

Fourchette Couteau

Rouge

On ajoute : *La boîte verte est à gauche de la bleue*, ce qui donne :

Fourchette Couteau

Verte Rouge Bleue

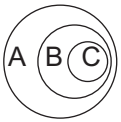
Noter que « à gauche de », ici ne signifie pas « à côté et à gauche » mais « plus vers la gauche que ». Il reste à placer « cuillère » dans la dernière boîte, la rouge, et à trouver l'affirmation qui correspond. Si on dispose de quelques secondes, on peut vérifier chaque affirmation. S'il n'y a bien qu'une seule réponse possible, cela indique que le raisonnement en toute probabilité est bon !

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

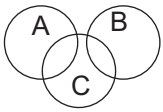
20 **A.**

Vrai. A habite cette maison, B avare, C cordonnier.

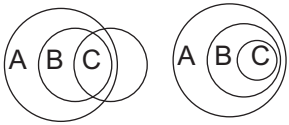
B. Vrai. A fier, B paons, C les volatiles du parc.



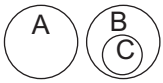
C. Vrai. A chenille, B comestible, C vers. Ici nous sommes dans les possibilités de « peuvent être ». C peut recouvrir partiellement A et **B.** Rappelons que l'on doit dire si le syllogisme est juste ou faux, mais pas si ce qu'il affirme est juste ou faux (ici un syllogisme juste qui affirme une contrevérité : les vers ne peuvent pas être des chenilles).



D. Faux. A bavard, B conférenciers, C sont des clowns. Pour que la conclusion soit juste il faudrait que la conclusion soit donc quelques clowns SONT bavards. Rappelons que « quelques » n'implique pas nécessairement que d'autres ont des qualités différentes. Quelques Clowns sont conférenciers, mais peut-être que TOUS le sont.



E. Vrai. A éléphant, B dangereux, C dans la réserve.



21 **2, 3 et 5.** Bien noter que « aucun », et « tous » donnent une certitude, alors que « certains » permet la possibilité contraire.

22 **2 et 4.** 2, tous les Mongrantins sont plavistes, mais l'affirmation avec « certain » est néanmoins juste. Si les mots inventés vous créent des difficultés, vous pouvez faire un schéma (ici un grand cercle contenant les « plavistes » et dans ce cercle, deux cercles plus petits qui

sont entièrement dans le cercle et ne se chevauchent pas, l'un Fernois, l'autre Mongrantins). Il faut se méfier de la méthode qui consiste à remplacer les mots inventés par des mots bien réels car on peut très facilement créer des contresens.

23 **B et E.**

B faux, car il n'y a un avertissement que quand le poids est supérieur à 250 grammes.

E faux, car il n'y a un doseur qu'avec les bouteilles ou les flacons, pas avec les sachets.

Un schéma peut aider, mais risque d'être laborieux. En fait, la question est plus simple qu'il n'y paraît et pour trouver la solution, il suffit de comparer chaque médicament à la liste de conditions.

24 **B.** Deux cubes ont une face bleue. Sur le premier, cette face est à côté (partage une arrête avec) du jaune et du vert, sur l'autre le bleu est à côté de noir et blanc. Autrement dit, bleu est entouré de jaune, vert, noir et blanc. Donc la face opposée au bleu est rouge, et inversement.

25 **B.** 3 garçons et 4 filles.

• Niveau 3

26 **E.**

La première phrase permet d'établir que Joseph n'est ni le plus grand ni le plus âgé. La seconde qu'Arthur n'est ni le plus jeune, ni le plus petit. La troisième que Laurent n'est ni le plus âgé, ni le plus jeune.

Comme le plus âgé n'est ni Joseph, ni Laurent, c'est Arthur.

Comme le plus petit n'est ni Arthur, ni Laurent, c'est Joseph.

Comme Laurent est plus jeune que le moins grand des trois, il est plus jeune que Joseph qui n'est pas le plus âgé. Donc Laurent est le plus jeune suivi de Joseph, le plus âgé.

Il n'y a pas assez d'information pour établir qui de Laurent et d'Arthur est le plus grand.

Ce qui permet de donner la réponse **E.** En effet Joseph n'est pas le plus jeune, c'est Laurent.

La proposition A : On ne sait pas si Laurent (le plus jeune) est plus ou moins grand qu'Arthur.

La proposition B : On ne sait pas si Laurent est plus ou moins grand qu'Arthur.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

La proposition C : Si on peut savoir qui est le moins grand, c'est Joseph.

La proposition D : Le plus âgé est Arthur et ce n'est pas le moins grand qui est Joseph.

27 **A. Marcel : Marseille, B. Philippe : Bordeaux, C. Serge : Paris, D. Grégoire : Lyon**

Casse-tête qui se situe entre les logigrammes et les questions « avec des si » (voire cette section). Pour compléter la grille, il faut transformer les conditions « si... » en certitudes.

La meilleure façon de procéder est de commencer par analyser les phrases pour trouver celle qui permet d'établir une certitude. C'est le cas de la proposition 3.

En effet, selon 3 soit c'est Serge, soit c'est Philippe qui habite à Bordeaux, donc nous avons la certitude que ni Marcel, ni Grégoire n'y habitent. Cela permet de laisser seul deux possibilités pour Bordeaux.

Ensuite, on cherche comment exploiter cette certitude et on voit que la proposition 5 nous le permet.

Selon 5, si Marcel n'habite pas à Bordeaux, Grégoire n'habite pas à Marseille et selon 1 comme Grégoire n'habite pas à Marseille, Philippe ne peut habiter à Lyon

Comme Philippe n'habite pas à Lyon, selon 4, Grégoire n'habite pas à Paris. Grégoire n'habite donc pas à Bordeaux, Marseille ou Paris, reste donc Lyon. A ce stade, la grille de raisonnement ressemble à ceci :

	Lyon	Paris	Marseille	Bordeaux
Marcel	Non			Non (selon 3)
Grégoire	Oui (seul possible)	Non (selon 4)	Non (selon 5)	Non (selon 3)
Serge	Non			
Philippe	Non (selon 5)			

Selon 2, comme Marcel n'habite pas à Lyon, Serge habite à Paris, ce qui laisse Bordeaux à Philippe et donc Marseille à Marcel.

	Lyon	Paris	Marseille	Bordeaux
Marcel	Non	Non	Oui	Non
Grégoire	Oui	Non	Non	Non
Serge	Non	Oui	Non	Non
Philippe	Non	Non	Non	Oui

À la lecture du tableau et des cinq propositions, on se rend donc compte que l'ensemble des propositions est respecté.

28 **A**

Carte 1 carte 2 carte 3 carte 4 carte 5
Carré rouge Cercle vert Losange bleu Étoile jaune Triangle gris

Étant donné que pour les couleurs, il y a eu autant de réponses justes qu'il y a de cartes et qu'aucun candidat n'a donné la même réponse, on peut conclure que chaque fois qu'un candidat a une bonne réponse, l'autre en a une mauvaise. Il suffit ensuite de faire des hypothèses. Si la carte 1 était grise, le candidat A avait raison et le B se trompait. Mais si la carte 1 était grise, la 5 ne pouvait pas être grise aussi, donc elle était verte et c'est le candidat A de nouveau qui a raison. Etc. On verra que cette première hypothèse n'est pas la bonne, donnant 3 réponses justes pour le candidat A, alors que selon l'énoncé, il n'en a donné que deux. On reprend avec l'hypothèse que la carte 1 est rouge et on trouve que le candidat A a trouvé la couleur des cartes 3 et 4, et le B les cartes 1, 2 et 5.

On procède de la même manière avec les formes en sachant que chacun a au moins (mais seulement) une carte entièrement juste.

29 **D.**

Bogdan et Viktor tiennent des propos contradictoires tels que l'un des deux doit mentir et l'autre dire la vérité. Puisqu'il n'y en a qu'un des quatre qui dit la vérité, Oleg et Miroslav mentent. Donc quand Miroslav dit que ce n'est pas lui, il ment. C'est donc lui l'auteur du vol.

En résumé :

Oleg ment et ce n'est pas Bogdan qui a fait le coup.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Bogdan ment, ce n'est pas Viktor.

Viktor dit la vérité, Bogdan dit effectivement un mensonge.

Miroslav ment, c'est bien lui l'auteur du braquage.

30 **E.**

Ce choix est un vrai choix, il ne faut pas le négliger !

Le jeton bleu est à droite du jeton jaune. À droite mais pas nécessairement à côté.

Jaune – Bleu

Le jeton bleu est à gauche du blanc et à droite du vert. Donc vert à gauche ou à droite du jaune.

Jaune – Bleu – Blanc

Vert

Il y a deux jetons entre le blanc et le rouge. Deux possibilités :

Vert – Rouge – Jaune – Bleu – Blanc

Jaune – Rouge – Vert – Bleu – Blanc

Donc soit A soit B.

31 **C.**

La difficulté de cette question vient du fait que certaines sculptures peuvent cumuler plusieurs qualités (la plus cher pouvant être également la plus grande et la plus lourde). En revanche d'autres attributs ne peuvent se cumuler la plus récente ne peut être la plus ancienne, etc.

Pour ces raisons un simple tableau à double entrée n'est pas possible et il vaut mieux noter les diverses possibilités pour ensuite éliminer les incompatibilités.

Numérotons 1 - 2 - 3 - 4 - 5 les sculptures de gauche à droite. Nous savons que la plus grande est la 5 (La plus grande est la plus vers la droite.) et la plus récente la 4 (la plus récente est juste à côté de la plus grande).

1	2	3	4	5
			Récente	Grande

La sculpture la plus ancienne se trouve entre la plus petite et la plus rare (La plus ancienne est à côté de la plus petite et de la plus rare, qui elle n'est pas la plus petite). Nous avons donc soit petite – ancienne – rare, soit rare – ancienne – petite. Comme la plus lourde est entre la plus petite et la moins rare, la plus lourde ne peut être la plus ancienne. Comme la plus lourde est à côté de la plus petite nous avons donc maintenant, soit

Lourde **Petite** **Ancienne** **Rare**

soit

Rare **Ancienne** **Petite** **Lourde**

De ces 4 sculptures, celle tout à fait à droite doit être la même que la 4 ou la 5 trouvée ci-dessus. Ni l'une ni l'autre ne peuvent être la 5 (la plus ancienne serait en même temps la plus récente dans un cas, la plus lourde se trouverait à une extrémité dans l'autre cas). La plus rare ne peut être la 4 (qui est donc la plus récente qui n'est pas la plus rare), ce doit être donc la plus lourde.

Nous avons ainsi :

1	2	3	4	5
			Récente	Grande
Rare	Ancienne	Petite	Lourde	Moins rare

32 **A coupable, B et C innocents, D peut-être coupable, mais sans certitude.**

Fred ne peut être coupable, car dans ce cas ils le seraient tous, ce qui est incompatible avec la dernière affirmation. Donc Fred est innocent.

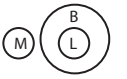
Si Théo est coupable il a deux complices : Victor et Ernest (puisque Fred est innocent), mais si Victor est coupable, selon la dernière affirmation, il n'y a que 2 coupable. Si Théo est coupable, il y a donc une contradiction entre les affirmations. Théo est innocent.

Si Ernest est innocent, Théo est coupable et nous venons de voir que cela était impossible. Donc Ernest est coupable

Ernest peut avoir agit seul, en quel cas, Victor est innocent, mais s'ils ont commis le vol ensemble, Victor est coupable et Ernest est son complice. Nous ne pouvons avoir de certitude quand à l'innocence ou la culpabilité de Victor.

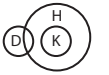
33 **E.**

A. Faux. Dans ce contexte, « quelques » peut signifier « tous ». Nous savons que quelques L ne sont pas M, mais il est possible qu'aucun L ne le soit.



B. Faux. Toutes les guimbardes sont ajustables, mais il est possible que tous les objets harmonieux le soient aussi.

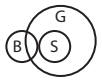
C. Faux. Toutes les khadives sont hamsaad, mais certaines darives peuvent l'être également.



D. Faux. Z peuvent être A et D, sans que A et D se recoupent entièrement.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

E. Vrai. Même si tous les D sont B, étant donné que quelques B le sont aussi, il y aura automatiquement quelques B qui ne sont pas S.



34 **2**. N° 1 non, car tous les chauves portent un chapeau, mais pas seulement les chauves, et donc des personnes autres que les menuisiers peuvent en porter. N° 2 oui, seuls les menuisiers font des tables solides et donc en bois, et tous les menuisiers sont chauves et les chauves portent des chapeaux. N° 3 non, car tous les menuisiers sont chauves et tous les chauves portent un chapeau.

35 **1. Oui.** Les livres français sont en rouge, mais des livres étrangers peuvent l'être aussi.

2. Oui. Les livres étrangers peuvent être rouges, les livres français peuvent avoir plus de 200 pages : les deux peuvent avoir un index.

3. Non. Il faut 200 pages pour avoir un index.

4. Oui. Tous les livres de 200 pages n'ont pas nécessairement d'index.

36 **D.**

« Le grand-père du fils de cet homme », autrement dit le père de la personne dans la photo.

« le petit-fils de mon grand-père » = moi = Jean.

Jean est le père de la personne dans la photo. Donc, dans la photo, il y a son fils.

37 **A.**

Autrement dit, quelle phrase ne peut, en aucun cas, correspondre à une situation du calendrier ?

Si le 13 est un vendredi, le suivant sera le 20 et celui après cela le 27. Aucun mois ne se termine le 27. En revanche le 28, qui sera donc un samedi, correspond à février, le 29, le dimanche, à février les années bissextiles, le 30 le lundi les mois d'avril, juin, septembre et novembre et le 31 le mardi tous les autres mois.

Ce qu'il faut retenir

• Ces questions « texte », sous leur aspect austère, ne sont pas plus difficiles que des questions visuelles, mais nécessitent une approche méthodique.

• Nombre de questions seront résolues plus aisément à l'aide d'une grille de vérité (logigrammes) ou de schémas (syllogismes). Ces aides visuelles sont à utiliser avec discernement car elles prennent du temps à dessiner.

• Les abréviations sont utiles quand on note ses réflexions, mais se méfier des mots qui commencent par la même lettre !

• Dans les logigrammes, mais aussi d'autres questions, chercher les informations cachées ou peu évidentes à la première lecture.

• Dans les questions de « menteurs », chercher en premier lieu les affirmations directement contradictoires pour trouver des certitudes.

• Dans les questions de « menteurs » et « avec des si », apprendre à faire des « chaînes » de raisonnement pour chercher les contradictions et les impossibilités.

• Dans les questions de positions relatives, noter les certitudes, puis les articuler entre elles. Si ceci n'est pas possible, noter toutes les combinaisons possibles (mais attention : cela met du temps et il ne faut en oublier aucune !)

• Avec les syllogismes, appliquer la méthode formelle, mais si celle-ci paraît ambiguë, ne pas hésiter à dessiner des ensembles.

9 Autres épreuves logiques

De nouvelles batteries de tests sont mises au point régulièrement et certains cabinets de recrutement font de savants cocktails avec des questions très variées. Les tests anglais ou américains, en particulier, aiment mélanger les questions dans des tests multilogiques proches de certaines épreuves de QI. On y retrouve bon nombre des sujets traités dans les chapitres précédents, mais il reste quelques thèmes précis qui apparaissent souvent et qu'il vaut mieux connaître pour être bien armée. Voici les principaux.

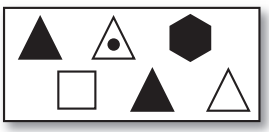
I. Les catégories graphiques

📖 Présentation

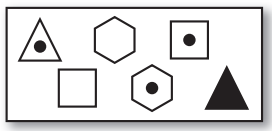
Sous diverses formes, le principe de ce test se retrouve dans de nombreuses questions. À l'aide de quelques informations, il faut déterminer à quel groupe appartiennent des figures graphiques. Par exemple :

1 Toutes les figures sont soit des A des B ou des C. Sachant qu'aucun A n'est noir, qu'aucun B n'a plus de 4 côtés et qu'aucun C ne contient un point, trouvez, grâce aux tableaux ci-dessous, le groupe de chaque figure numérotée.

Ici, il n'y a aucun B



Ici, il y a trois C



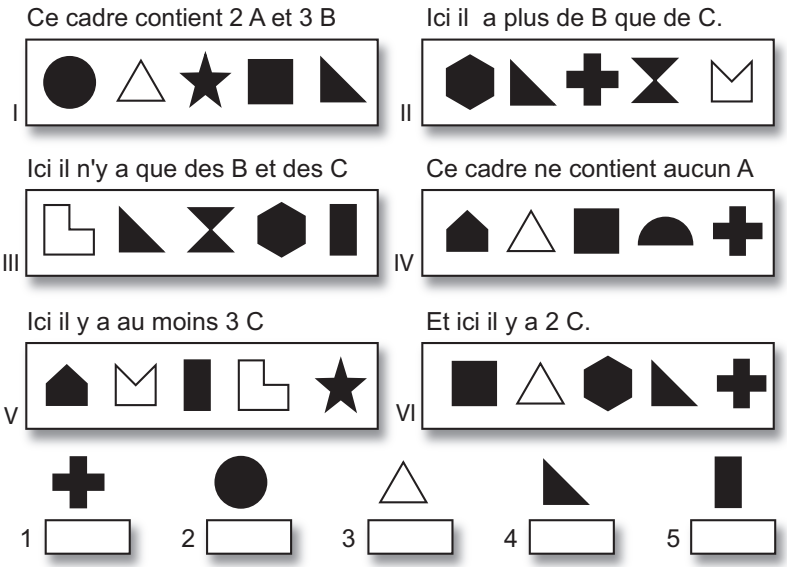
1 ..... 2 ..... 3 .....

À l'aide des informations, il est possible d'établir le groupe auquel appartiennent certaines figures, puis à partir de là, on peut faire d'autres déductions et ainsi trouver le groupe des trois figures demandées.

Parfois, les questions ne donnent même pas les informations préliminaires. Le casse-tête devient un peu plus difficile, mais en comparant les différentes cases, on doit pouvoir parvenir à établir quelques certitudes. Ensuite, on échafaude d'autres raisonnements jusqu'à trouver le groupe de chacune des formes recherchées. Notons que les informations qui accompagnent chaque encadré sont justes, mais souvent incomplètes. Ainsi pour les encadrés V et VI nous savons qu'il y a des C, mais il y a aussi des A et des B qui ne sont pas mentionnés. L'information du II « Il y a plus de B que de C » laisse la possibilité qu'il y ait aussi des A. Il faut en tenir compte dans ses raisonnements.

Avec l'exemple ci-dessous, nous voyons que le cadre I ne contient que des A et des B et le IV ne contient aucun A, donc les figures communes aux deux encadrés sont automatiquement des B...

2 Toutes les figures sont soit des A, des B ou des C. Trouvez, grâce aux tableaux ci-dessous le groupe des figures numérotées.



Solutions

1 **1C, 2A, 3C.**
Dans le rectangle de gauche, les trois formes avec un point ne peuvent être des C (point), donc ce sont les trois autres formes qui doivent être des C. Ainsi 1 et 3 = C.
Le triangle avec un point ne peut être un C (point) et comme il n'y a aucun B dans le rectangle à gauche, ce ne peut être un B non plus. C'est donc un A.

2 **1C, 2A, 3B, 4B, 5C.**
Comme nous le disions, le cadre I ne contenant que des A et des B et le IV aucun A, les figures communes, le triangle blanc et le carré noir, sont donc des B. De la même façon, le cadre III ne contenant aucun A la figure commune à III et I, le triangle noir, est également un B. Comme il y a deux A en I, le rond et l'étoile sont A.
Les trois B identifiés en I se retrouvent en VI, les deux autres figures de VI sont donc des C (l'hexagone et la croix). Ces deux C se retrouvent en II et comme il y a plus de B que de C, les 3 autres sont donc B (triangle noir, « diabolo » noir et « bonnet d'âne » blanc). En V nous avons ainsi un B (le « bonnet d'âne ») et un A (la croix), les trois autres sont donc C (« maison » et rectangle noirs, « L » blanc). Nous avons ainsi identifié les 5 formes à trouver.

II. Les codes logiques

Présentation

Il y a parfois dans les tests pour cadres des épreuves de décodage où, grâce à la connaissance de la langue, le candidat doit trouver un texte ou des mots cachés. Nous traitons de cet aspect de la cryptographie dans le volume « Lettres » de cette même série. Ici, nous allons considérer un aspect purement logique du codage. Dans cet exercice, le moteur premier pour trouver les mots cachés, est la logique. La connaissance des mots ne viendra, éventuellement, qu'en dernier ressort pour compléter un mot dont on a déjà identifié la plupart des lettres.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

3 Les mots : LES, LUI, NON, OUI, OSE et SON sont codés en remplaçant une lettre toujours par une autre. Voici ces mots codés, mais présentés dans le désordre.

ERE - MAS - IRE - RAS - MOI - RIO

Quel est « en clair » le mot représenté par : **MRASI** ?

La manière de procéder n'est donc pas de chercher les équivalences grâce à la connaissance des mots, ni même par les positions probables et les répétitions des « e » comme avec un code habituel. Ici on comparera les mots d'origine et les mots codés et on notera les positions des lettres identiques. Deux mots commencent par « L », et cette lettre n'apparaît pas ailleurs, et deux autres mots commencent par « O » et on retrouve cette lettre dans deux autres mots à la place du milieu... En examinant les mots codés, on peut ainsi identifier ces deux lettres et de fil en aiguille, toutes les lettres sont trouvées et on peut décoder le fameux « Mrasi ».

Le même principe avec des nombres rend impossible toute aide par la reconnaissance d'un mot, mais ne modifie pas le principe de résolution. On peut utiliser soit la méthode qui consiste à noter les chiffres semblables dans une position donnée et ainsi identifier le terme d'origine, soit compter le nombre de fois qu'apparaissent certaines lettres, à la fois dans la version codée et la version en clair.

4 Les nombres suivants ont été codés en remplaçant un chiffre toujours par un autre.

12478 - 34852 - 75261 - 57123 - 86514

Voici ces mêmes nombres en version codée, mais présentés dans le désordre.

68479 - 86734 - 53642 - 92567 - 47285

En décodant le nombre suivant **75324** avec les mêmes équivalences, quel nombre obtient-on ?

Solutions

3 MRASI = LOUIS. Les mots dans l'ordre : non, lui, son, oui, les, ose.

4 28641. Les nombres dans l'ordre : 57123, 75261, 86514, 34852, 12478.

III. Les séries doubles

Présentation

L'épreuve dite des « Séries doubles » revient régulièrement dans divers concours, en particulier ceux pour l'entrée des écoles de commerce et de gestion. Son succès dans ces épreuves lui a valu d'être imité dans quelques autres instances de sélection.

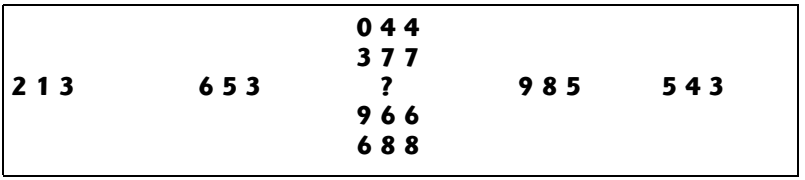
L'intitulé de cette épreuve « *Série* double » est trompeur. Dans la plupart des cas, il ne s'agit pas de séries, dans le sens « suite logique », mais de ce que nous nommerions des ensembles avec un point commun qu'il faut trouver.

Chaque question se présente sous la forme de deux ensembles, l'un vertical et l'autre horizontal, chacun ayant un point en commun, une particularité ou une règle logique qui lui est propre. Les chiffres ou les lettres qui se trouvent à l'intersection des deux ensembles ont été gommés et il faut choisir parmi les réponses proposées, celle qui doit s'y inscrire. Pour cela, il faut trouver la logique qui régit chaque ensemble, celle qui peut s'intégrer à la fois à l'ensemble vertical et à l'ensemble horizontal.

Dans bien des cas, la simplicité même de l'exercice est à la base de sa difficulté car les habitués des casse-tête de logique cherchent des complications là où il n'y en a pas. Ainsi le point commun peut être simplement la présence d'un même chiffre (ou d'une même lettre) dans chaque nombre (ou groupe de lettres), le fait que les nombres ou lettres soient répétés, ou se suivent numériquement ou dans l'alphabet. Dans la plupart des cas, cependant, les points communs sont moins évidents : chiffres qui se suivent avec le même écart, qui ont la même somme, qui sont divisibles par un même nombre, qui sont des carrés, des cubes, des nombres premiers... Parfois il faut décomposer le nombre et remarquer que le premier chiffre est le produit des deux suivants etc. Avec les lettres il faut être aux aguets pour les différents traitements des consonnes et des voyelles et parfois du rang alphabétique de chaque lettre. Il faut donc garder l'esprit ouvert et savoir faire fonctionner son imagination.

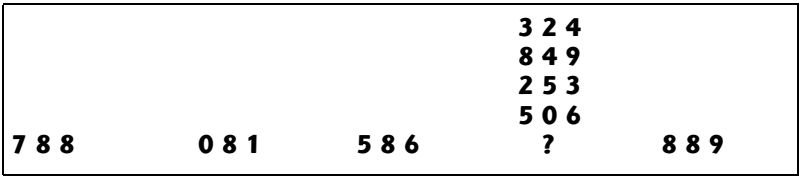
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

5



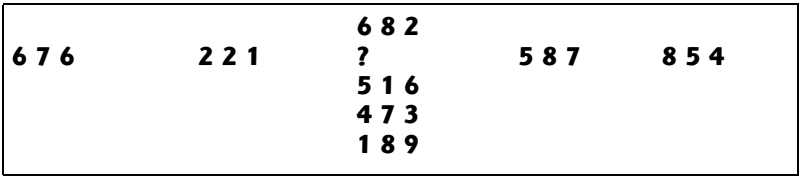
1. 554 **2.** 211 **3.** 878 **4.** 800

6



1. 988 **2.** 485 **3.** 273 **4.** 486

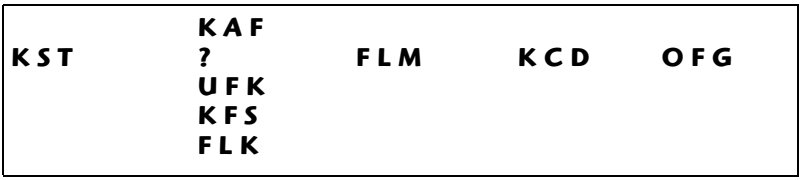
7



1. 843 **2.** 484 **3.** 297 **4.** 176

Avec les lettres, pour les questions simples tout du moins, le raisonnement ne change guère :

8



1. FJK **2.** AFK **3.** KUV **4.** EFG

9

			UYZ ADE OLU BIO	
EMO	REG	RSU	?	TOQ

1. OAC **2.** AEF **3.** EIK **4.** ORT

10

			EPP FAF GLP	
AML	OUT	IFE	? IBR	TRQ

1. YNM **2.** HEG **3.** YSR **4.** HJI

Solutions

5 **2.** Horizontalement : les deux premiers chiffres de chaque groupe se suivent en ordre numérique inverse.

Solutions possibles : 2 et 3.

Verticalement : les deux derniers chiffres de chaque groupe sont identiques

Solutions possibles : 2 et 4.

6 **2.** Horizontalement : le chiffre du milieu de chaque groupe est toujours 8.

Solutions possibles : 1, 2 et 4.

Verticalement : le premier et le troisième chiffre de chaque groupe se suivent numériquement.

Solutions possibles : 2 et 3.

7 **4.** Horizontalement : les deux derniers chiffres de chaque groupe se suivent en ordre inverse

Solutions possibles : 1 et 4.

Verticalement : premier chiffre = différence des deux suivants 1. = 2. – 3. ou 1 A=C-B

Solutions possibles : 2, 3 et 4.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

8 **1.** Horizontalement : les deux dernières lettres de chaque groupe se suivent alphabétiquement.

Solutions possibles : 1, 3 et 4.

Verticalement : chaque groupe contient un K et un F (si on ne prend que K la solution 3 est aussi valable, si on ne prend que F, la solution 4 est possible. Dans chaque cas, cela donne plus d'une réponse valable, ce qui n'est pas possible.)

Solutions possibles : 1 et 2.

9 **3.** Horizontalement : les deux dernières lettres se suivent dans l'alphabet avec une lettre d'écart. (Attention à la fausse réponse 2 où les lettres se suivent sans écart.)

Solutions possibles : 1, 3 et 4.

Verticalement : chaque groupe contient deux voyelles qui se suivent dans l'ordre (A-E-I-O-U-Y) sans être nécessairement côte à côte. (Attention à la fausse réponse 1 où les voyelles ne sont pas dans l'ordre !)

Solutions possibles : 2 et 3.

10 **4.** Horizontalement : les deux dernières lettres sont en ordre alphabétique inversé.

Solutions possibles : 1, 3 et 4.

Verticalement : la première lettre de chaque groupe forme une progression alphabétique croissante (E-F-G-H-I). Il manque donc un groupe commençant avec H. Noter qu'ici, il y a effectivement une *série* : une progression régulière d'un élément au suivant.

Solutions possibles : 2 et 4.

IV. Les positions logiques

🕮 Présentation

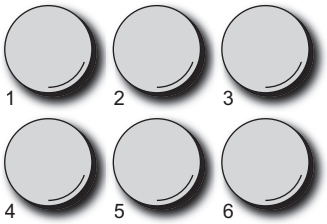
Dans d'autres exercices, il n'est pas besoin de chercher des règles, mais seulement d'interpréter des informations. Celles-ci suffisent à trouver la solution, mais la difficulté vient du fait qu'elles sont soit obscures ou parcellaires.

Les casse-tête des positions logiques sont des variantes des exercices abordés dans la section « Ordonner » p. 160.

11 La voiture de Jack est juste devant celle de Bob. La voiture d'Elsa est juste devant celle d'Aurélie. Les voitures de Bob et d'Elsa ne se suivent pas. À qui appartient la voiture n° 1 ?

12 Ces six jetons sont au verso, bleu, vert, jaune, rouge, noir et blanc. Donnez la couleur de chacun, sachant que :

- le jeton vert est plus haut et plus vers la droite que le blanc ;
- le rouge ne côtoie pas le jaune (ni horizontalement, ni verticalement, ni en diagonal) ;
- le bleu est juste au-dessus du rouge ;
- le noir est à côté et à gauche du blanc.



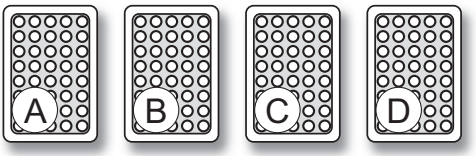
13 Notez sous chacune de ces cartes, sa valeur et sa couleur, sachant qu'il y a 4 as et que :

1. si la carte A n'est pas l'as de trèfle, alors la carte C est l'as de carreau ;

2. si la carte D est soit l'as de trèfle ou l'as de carreau, alors la carte B est l'as de cœur ;

3. si la carte C n'est pas l'as de pique, alors la carte D est l'as de trèfle ;

4. si la carte A est soit l'as de trèfle, soit l'as de pique, alors la carte C est soit l'as de carreau, soit l'as de cœur.



....

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Quand à la place d'affirmations, on a comme ici des conditions, il faut faire des hypothèses successives pour arriver à une certitude. Ici, par exemple on peut limiter les hypothèses en considérant que la carte A est soit l'as de trèfle soit ne l'est pas. Deux conditions qui ont des conséquences différentes et que l'on peut noter.

Solutions

11 **Elsa.** Nous avons deux paires qui se suivent, J-B et E-A, comme B et E ne se suivent pas, il faut les placer E – A – J – B.

12 **1 Jaune, 2 vert, 3 bleu, 4 noir, 5 blanc, 6 rouge.**

Avec la première affirmation, on voit que vert est soit 2, soit 3 et blanc soit 4, soit 5.

Avec la suivante, que rouge et jaune ne sont ni 2 ni 5.

Avec la troisième, on limite bleu à 1 ou 3 et rouge à 4 ou 6.

Avec la dernière, comme blanc est soit 4 soit 5, on voit que noir doit être 4 et blanc 5.

Par conséquent, rouge est 6 et bleu est 3 (au-dessus de rouge).

Reste 2 pour vert et 1 pour jaune.

13 A as de pique, B as de cœur, C as de carreau, D as de trèfle.

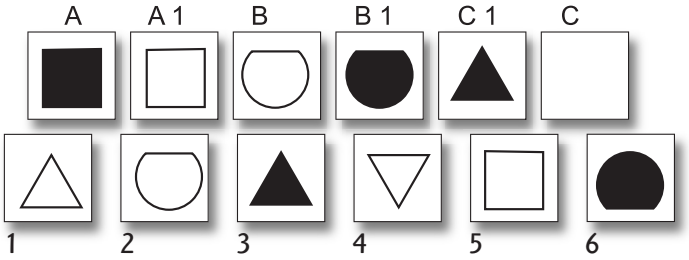
V. Les opérateurs

Présentation

Variante des informations parcellaires, les informations codées. Dans les questions « d'opérateurs logiques », des lettres, des chiffres ou des symboles décrivent de façon codée les figures qui se trouvent dans une case et la façon dont celles-ci sont modifiées.

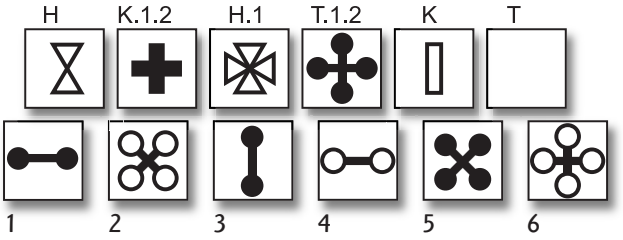
Dans les exemples suivants, par exemple, chaque lettre au-dessus d'une case correspond à une forme géométrique qui se trouve dans la case. De même, chaque chiffre correspond à la manière dont cette forme aura été transformée (tournée 180°, couleurs inversées, quantité doublée, etc.). La dernière case vide, correspond à l'un des exemples au-dessous que vous devez trouver.

14



Ces questions peuvent aller du très simple, comme ci-dessus, à des exemples plus complexes comme le suivant :

15



Solutions

14 **1.** On voit que A = carré, B rond tronqué et C à triangle. Le 1 change la couleur. Comme C1 est un triangle noir, sans 1 il sera blanc.

15 **4.** T correspond à la forme comme des haltères. 1 signifie que la forme est doublée et tournée 90° (comparer H et H1), 2 change la couleur (K à K.1.2). Donc T ressemblera à T.1.2, mais pas doublé et pas noir, donc n° 4.

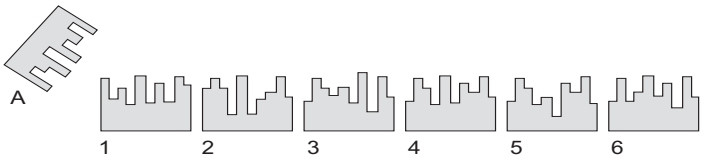
VI. Les logiques visuelles

Certaines questions semblent ne faire appel qu'à l'observation et aux capacités de vision dans l'espace. En fait la logique intervient dans ces questions, non pas dans la résolution du problème, mais dans la manière de les aborder.

On retrouve régulièrement dans les tests pour cadres et certaines épreuves de Q.I. des questions d'assemblage, des puzzles visuels comme celui-ci :

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

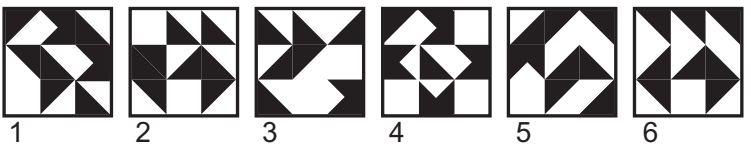
16 Quelle figure peut s'emboîter avec la A pour former un carré ?



Si on ne se fie qu'à ses yeux, le choix prendra beaucoup plus de temps que si on adopte une méthode pour trouver rapidement.

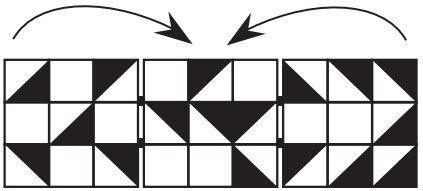
Avec la question suivante, l'impression subjective est souvent trompeuse : il faut mesurer la surface noire de chaque (en comptant les triangles de même taille).

17 Quelle figure a la plus grande surface noire ?



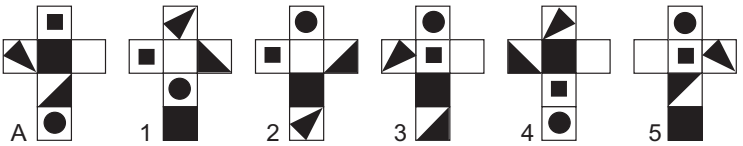
Pour trouver la solution à la question ci-dessous, il faut bien réfléchir à la superposition des cases noires, une fois les trois panneaux superposés.

18 Ce dessin représente trois panneaux de verre reliés par une articulation souple permettant de replier à plat les panneaux superposés. En repliant les panneaux de chaque côté sur le panneau central, certaines cases seront noircies et pas d'autres. Combien de zones blanches restera-t-il ?



La perception ou l'analyse du pliage se retrouve avec les tests récurrents des « cubes dépliés ». Certaines personnes visualisent aisément le pliage d'un gabarit, mais même si vous ne faites pas partie de ceux-ci, vous pouvez trouver la solution grâce au raisonnement logique. Sans « voir » le cube plié, on peut raisonner par exemple sur les faces opposées, ou les faces contiguës.

19 Ces figures peuvent être pliées pour obtenir 6 cubes. Quel gabarit peut donner un cube identique à celui formé par le A ?



Avec une représentation d'un cube en trois dimensions, le processus de visualisation est inverse, il faut « déplier » le cube. Encore une fois, même si la visualisation fait défaut, le raisonnement logique peut y suppléer.

20 Les trois cubes sont identiques. Quel dessin doit figurer sur la face indiquée du troisième cube ?

Dans un premier stade (celui de l'entraînement), il est souvent utile avec des questions de ce style de se dessiner un gabarit qui permet d'établir les positions relatives des différents dessins.

Ces questions qui font appel à la fois à la visualisation et à la logique apparaissent régulièrement dans certains tests. Si vous souhaitez vous y entraîner plus particulièrement, vous trouverez d'autres exercices comme ceux de cette section, dans le volume « Spatialisation ».

Solutions

16 **Figure 4.**

17 **Figure 1.**

18 **Six zones d'un demi ou d'un quart de petit carré.**

19 **3.**

20 **Le rond noir.**

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

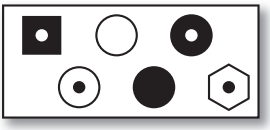
VII. Entraînement

🕮 Énoncés

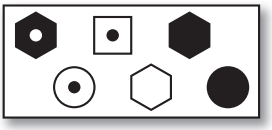
• Niveau 1 — 25 min.

1 Toutes les figures sont soit des A, des B ou des C. Sachant que tous les A sont ronds, qu'aucun B n'est carré et que tous les C contiennent un point, trouvez, grâce aux tableaux ci-dessous, le groupe des figures numérotées.

Ici, il y a plus de B que de A



Ici, il y a 2 A, 2 B et 2 C



1 ..... 2 ..... 3 .....

2 Les prénoms suivants ont été codés en remplaçant une lettre toujours par une autre.

DENIS - JASON - KASEN - LUCIE - MARIE - RAOUL - TRUDY

Voici ces prénoms codés, mais présentés dans le désordre.

JPEOI - BPJHX - IOFHX - CPGEQ - VXQHG - APGXQ - MJOVN

Quel est le mot «en clair» représenté par : **BHGMJPI**

3 Les mots suivants ont été codés en remplaçant une lettre toujours par un chiffre.

TIEN - REIN - POIS - GRES - RANG - TROP

Voici ces mêmes mots codés, mais présentés dans le désordre.

8610 - 6538 - 7692 - 6143 - 7413 – 2940

Quel est le mot « en clair » représenté par : **964137**

4

			4 6 8 **6 8 0** **0 2 4** **9 1 3**	
2 2 5	**5 5 1**	**5 3 2**	**?**	**6 5 9**

1. 4 6 8 **2.** 5 0 1 **3.** 2 4 6 **4.** 3 5 7

5

5 4 9	**2 3 5**	**1 6 7**	**0 7 7**	**7 5 3** **4 2 6** **?** **9 6 1** **5 5 5**

1. 1 1 2 **2.** 2 6 8 **3.** 5 1 6 **4.** 2 3 8

6

143	**594**	**231**	**5 0 5** **7 3 6** **?** **8 1 8** **2 3 9**	**869**

1. 6 4 9 **2.** 4 0 7 **3.** 7 1 7 **4.** 8 2 5

7

E F O	**U V R**	**A N N** **T E E** **?** **S B B** **P R R**	**J K P**	**C D V**

1. C D A **2.** H I I **3.** E L L **4.** E F I

8

F R E	**C D E**	**?** **P O N** **V U T** **J I H** **S R Q**	**A I E**	**O G E**

1. R Q P **2.** C D E **3.** K J I **4.** G F E

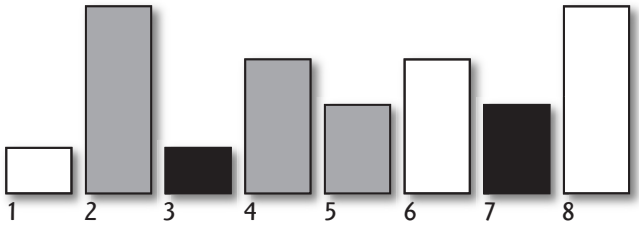
9

O T W	**C M P**	**U D G**	**S V A** **K N A** **?** **G J B** **E H E**	**S Y B**

1. D G I **2.** M P S **3.** S W Z **4.** P R U

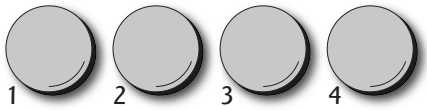
© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

10 Chaque tour ci-dessous est désignée par une lettre (sans ordre particulier). Sachant que A et B ont la même taille, ainsi que C et D, E et F, G et H; que A, E et H ont le même revêtement ainsi que B, D et F; que D est juste entre A et B... trouvez laquelle est E.

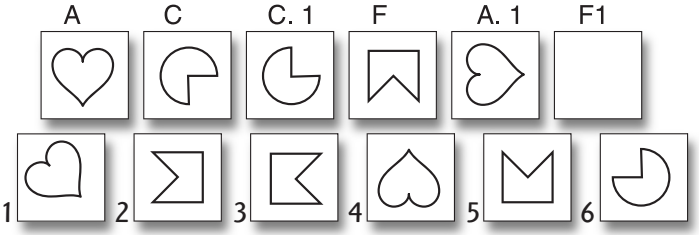


11 Voici quatre jetons qui au verso sont bleu, vert, jaune et rouge, donnez la couleur de chacun, sachant que :

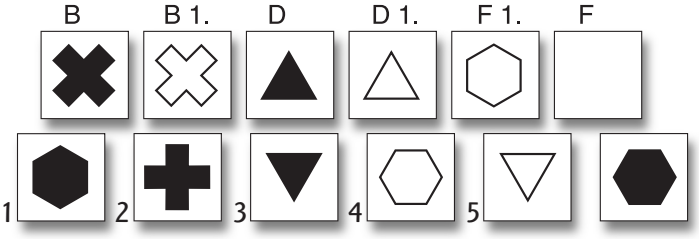
- Le jeton bleu et le jeton vert ne sont pas côte à côte.
- Le jeton rouge est plus vers la droite que le jeton bleu.
- Le jeton 2 n'est ni le rouge, ni le jaune.



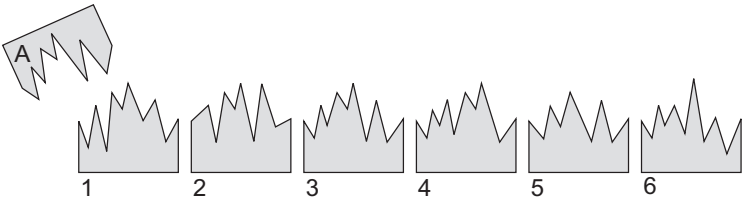
12 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?



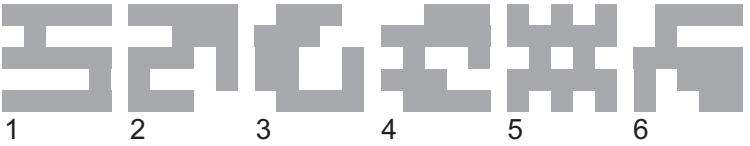
13 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?



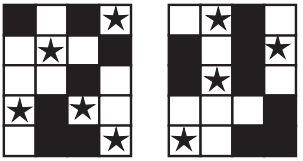
14 Quelle figure peut s'emboîter avec la A pour former un carré ?



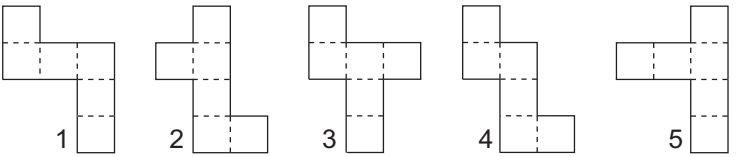
15 Quelle figure a la plus grande surface ?



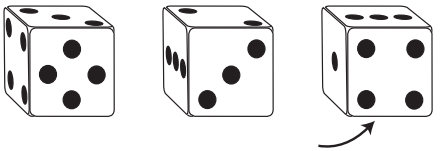
16 Si on superpose les grilles, combien d'étoiles seront encore visibles ?



17 Certaines de ces figures peuvent être pliées pour obtenir un cube : lesquelles ?



18 Ces cubes sont identiques : combien y a-t-il de points sur la face inférieure du dernier ?

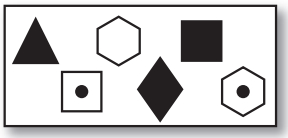


© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

• Niveau 2 — 30 min.

19 Toutes les figures sont soit des A, des B ou des C. Sachant que tous les A sont blancs, que tous les B ont 4 côtés et qu'aucun C ne contient un point, trouvez, grâce aux tableaux ci-dessous le groupe de chaque figure numérotée.

Ici, il n'y a que 2 catégories.



Ici, il y a plus de B que de C.

1 ..... 2 ..... 3 .....

20 Les mots suivants ont été codés en remplaçant une lettre toujours par une autre.

TROIS - RUSAI - NOISE - CAPRE - RIALS - TERNI

Voici ces mots codés, mais présentés dans le désordre.

OGAEL - TMLAS - FEROS - PSOTL - OLEIA - POMLA

Quel est le mot « en clair » représenté par : **AMOPLS** ?

21 Les mots suivants ont été codés en remplaçant une lettre toujours par un chiffre.

ROUTE - TORSE - SURET - EGOUT - RESTO - SOEUR

Voici ces mots codés, mais présentés dans le désordre.

21376 - 51623 - 63251 - 27635 - 61753 - 34175

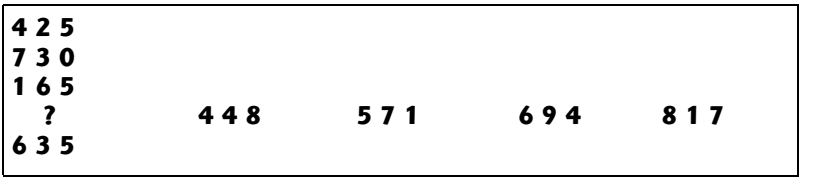
Quel est le mot « en clair » représenté par : **164732** ?

22

		3 5 6 **0 8 8** **7 1 5**		
2 0 4	**6 8 4**	**?** **6 2 4**	**0 0 4**	**8 2 6**

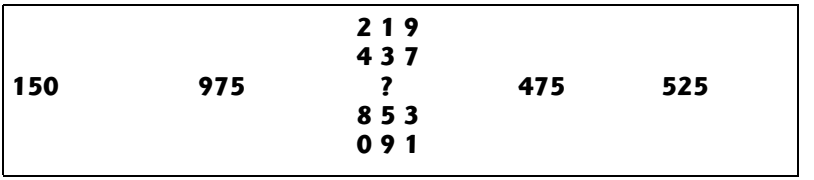
1. 4 4 6 **2.** 5 3 1 **3.** 2 4 6 **4.** 8 0 9

23



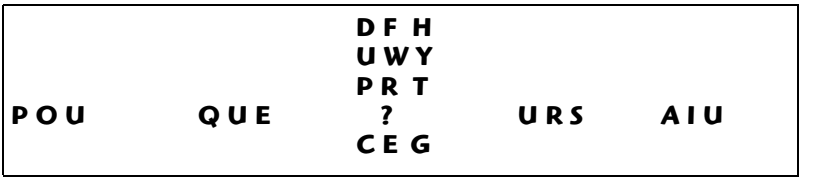
1. 1 7 5 **2.** 1 2 3 **3.** 3 2 5 **4.** 5 9 5

24



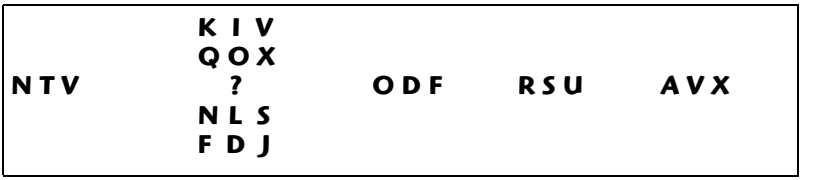
1. 6 1 5 **2.** 6 1 9 **3.** 6 2 5 **4.** 3 7 5

25



1. QUI **2.** QSU **3.** MOQ **4.** STU

26



1. FDE **2.** USA **3.** LSU **4.** PRT **5.** IGI

27

1. GGE **2.** XEX **3.** REE **4.** EDB **5.** ATS

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

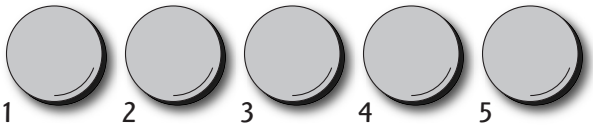
28 Ces boîtes contiennent des fournitures de bureau : du papier, des stylos, des enveloppes et des étiquettes. Trouvez ce que contient chaque boîte, sachant que :

- le papier et le stylo sont dans des boîtes qui ne se côtoient pas ;
- ni les enveloppes, ni les étiquettes ne sont dans la boîte 3 ;
- les enveloppes sont dans une boîte qui est plus vers la gauche que le papier.

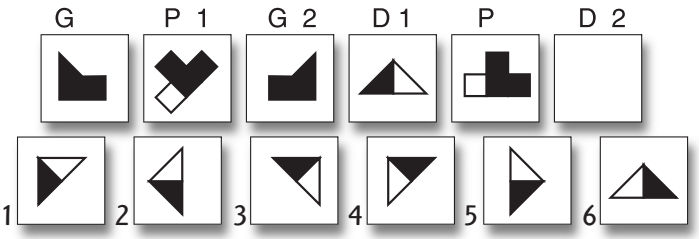
29 Voici cinq jetons qui au verso sont bleu, vert, jaune, rouge et noir.

Donnez la couleur de chacun, sachant que...

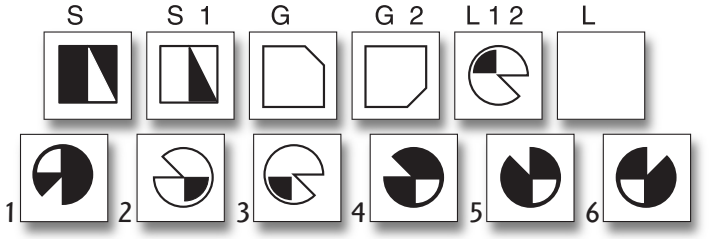
- il y a autant d'écart entre le jeton jaune et le jeton bleu, qu'entre le jeton jaune et le jeton rouge ;
- il y a autant d'écart entre le jeton vert et le jeton jaune qu'entre le noir et le rouge ;
- il y a un jeton de plus à droite du jeton rouge qu'à gauche du jeton jaune ;
- il y a un jeton de plus à droite du jeton vert qu'à gauche du jeton bleu.



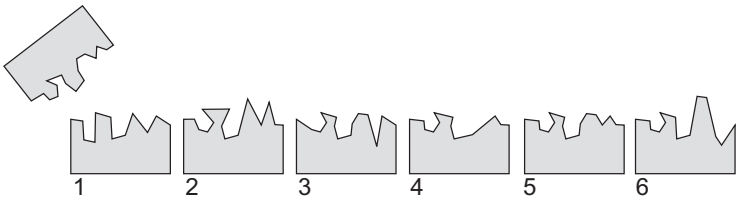
30 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?



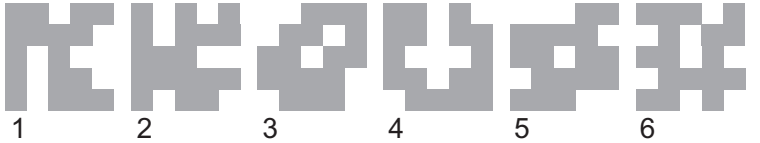
31 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?



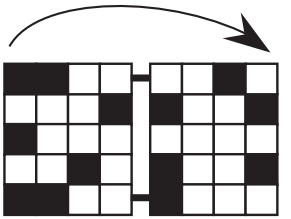
32 Quelle figure peut s'emboîter avec la A pour former un carré ?



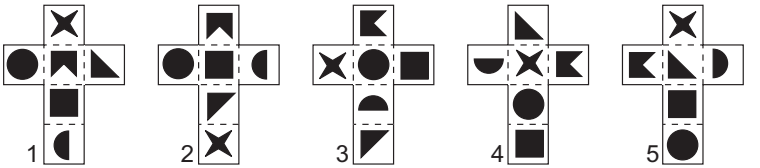
33 Quelle figure a la plus grande surface ?



34 Si on rabat le panneau de gauche sur celui de droite, combien restera-t-il de cases blanches ?

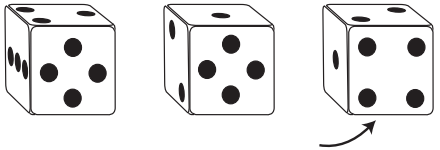


35 Ces figures peuvent être pliées pour obtenir 5 cubes, deux seront identiques : lesquels ?



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

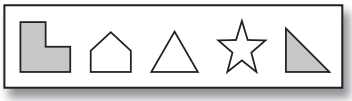
36 Ces cubes sont identiques : combien y a-t-il de points sur la face inférieure du dernier ?



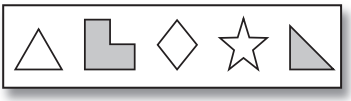
• Niveau 3 — 40 min.

37 Toutes les figures sont soit des A, des B ou des C. Trouvez, grâce aux tableaux ci-dessous, le groupe des figures numérotées.

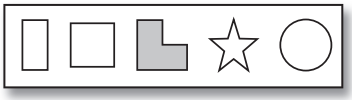
Ici il y a au moins un A

I 

Ici il n'y a que des B ou des C

II 

Ici il y a 2A et au moins 2B

III 

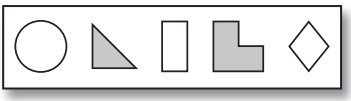
Ici il y a plus de A que de B

IV

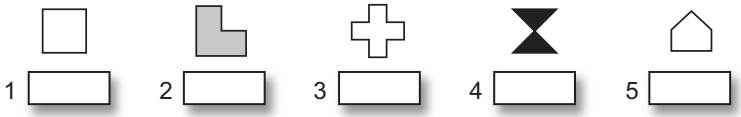
Ici il n'y a aucun C

V

Ici il n'y a que des A ou des C

VI 

Notez le groupe auquel appartient chacune de ces figures :



38 Les nombres suivants ont été codés en remplaçant un chiffre toujours par un autre.

48693 - 02715 - 13697 - 45013 - 02786 - 98425

Voici ces mêmes nombres codés, mais présentés dans le désordre.

60524 - 21893 - 79463 - 83760 - 81520 - 79415

En décodant le nombre suivant **123456** avec les mêmes équivalences, quel nombre obtient-on ?

39 Les prénoms suivants ont été codés en remplaçant une lettre toujours par une autre.

BORIS - RAMON - JONAS - ATIME - BJORN - RILEY

Voici ces prénoms codés, mais présentés dans le désordre.

ERPAL - ANKIF - EPANG - AOUPL - OSNUI - RPLOG

Quel est le prénom « en clair » représenté par : **RIAPLNUI** ?

40 Les nombres suivants ont été codés en remplaçant un chiffre toujours par un autre.

21983 - 67504 - 84693 - 61254 - 27190 – 03758

Voici ces mêmes nombres codés, mais présentés dans le désordre.

95061 - 21839 - 47691 - 07435 - 08325 - 48762

En décodant le nombre suivant **83140** avec les mêmes équivalences, quel nombre obtient-on ?

41

2 4 7	**8 6 7** **7 2 1** **?** **9 7 3** **4 2 7**	**5 7 0**	**3 5 8**	**0 2 5**

1. 7 9 2 **2.** 1 3 7 **3.** 0 2 5 **4.** 4 6 9

42

6 4 8	**4 9 7**	**4 3 5** **?** **0 7 1** **5 2 2** **1 6 8**	**1 6 4**	**8 1 9**

1. 2 5 5 **2.** 3 4 8 **3.** 6 3 6 **4.** 1 6 2

43

1224	**4569** **7891** **3452** **?** **6784**	**4998**	**1734**	**3468**

1. 3876 **2.** 5675 **3.** 1224 **4.** 2346 **5.** 1232

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

44

A O A P P S T E E ? O B O	AUT	OIF	YEV	EUW

1. E I T **2.** U R U **3.** E E R **4.** O U G

45

UBU	ZEE	AKA	EHE	I J I ? V V U A G F I P O

1. S T S **2.** O O P **3.** I J I **4.** B U T

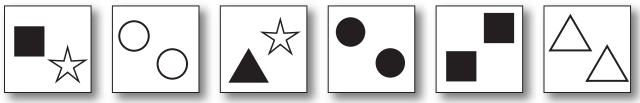
46

AEG	TOU	G H U ? P N O R S L D E V	EMI	AUS

1. Y A R **2.** A B C **3.** I F A **4.** E P Q **5.** O I J

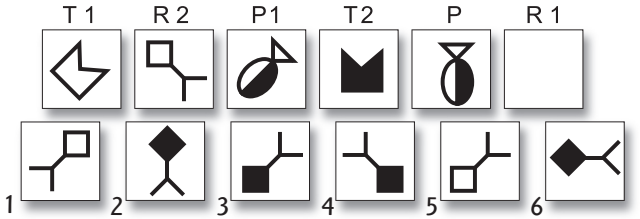
47 Le réveil de Gildas ne se trouve ni à côté de celui d'Anna ni de celui de Laure. Selon les réveils de Gildas et de Xavier il n'est pas encore 2 heures 45, mais c'est celui de Blaise juste à côté et à gauche de celui de Laure qui indique l'heure juste. Quelle heure est-il ?

48 Numérotez chaque figure, sachant que la 1 a 2 ronds, la 2 a au moins un carré, la 3 a au moins un triangle, la 4 a 2 formes noires, la 5 a 2 formes blanches, la 6 a une étoile et la 3 a au moins une forme noire. Quel est le numéro de la dernière à droite ?

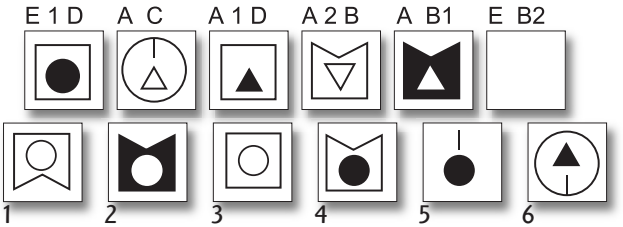


n° ..... n° ..... n° ..... n° ..... n° ..... n° ....

49 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?

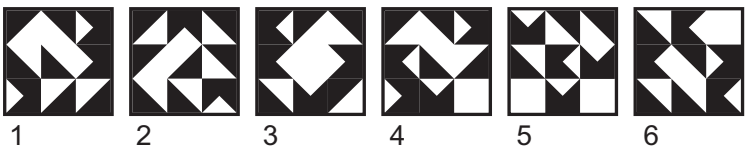


50 Quelle figure numérotée s'inscrit logiquement à la place de la dernière case ?

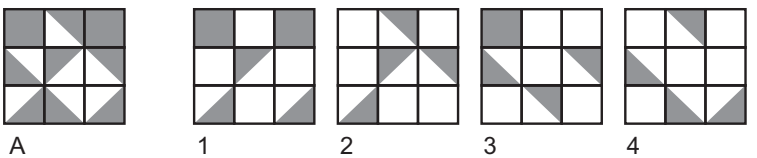


51 On peut former trois carrés en assemblant par paires six de ces figures : laquelle est en trop ?

52 Quelle figure a la plus grande surface noire ?

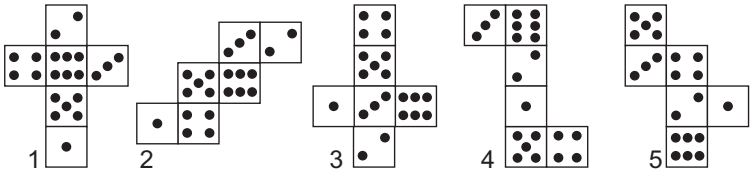


53 On peut obtenir A en superposant trois des figures numérotées. Laquelle n'est pas utilisée ?



© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

54 Sur un véritable dé, la somme des points sur les faces opposées doit toujours être de 7. En repliant les formes ci-dessous, on peut former des cubes : combien seront des dés selon les règles ?



55 Ces cubes sont identiques : combien y a-t-il de points sur la face inférieure du dernier ? (Notez qu'il y a deux faces identiques avec un point)

Solutions

• Niveau 1

1 **1A, 2B, 3B.** Considérons le rectangle de droite : l'hexagone noir et l'hexagone blanc sont B (pas rond donc pas A, pas point donc pas C).

L'hexagone noir avec un point est soit B soit C, mais ne peut être B puisqu'il y en a déjà deux dans le rectangle, donc C. Le carré avec un point ne peut être que C (pas rond, carré). Les deux dernières formes sont donc des A.

Passons au rectangle de gauche : rond noir et rond blanc avec un point, donc A.

Carré noir avec point ne peut être que C.

Nous avons donc deux A et un C. Pour qu'il y ait plus de B que de A, les trois derniers doivent être des B.

2 **MISTRAL.** Les noms dans l'ordre : Raoul, Marie, Lucie, Jason, Denis, Kasen, Trudy.

3 **ORIENT.** Les mots dans l'ordre : grès, rang, trop, rein, tien, pois.

4 **4.** Horizontalement : chaque groupe comprend un 5.

Solutions possibles : 2, 4.

Verticalement : les chiffres de chaque groupe progressent en sautant un chiffre à chaque fois. (4$_5$6$_7$8 - 6$_7$8$_9$0) Ne pas oublier que les chiffres sont pris en boucle, après 9 vient 0 puis 1 de nouveau.

Solutions possibles : 1, 3, 4.

5 **2.** Horizontalement : dans chaque groupe, la somme des deux premiers chiffres = le troisième (5 + 4 = 9, 2 + 3 = 5 ...)

Solutions possibles : 1, 2, 3.

Verticalement : dans chaque groupe, la somme du premier et du dernier numéro toujours = 10

Solutions possibles : 2, 4.

6 **2.** Horizontalement : tous les nombres (de 3 chiffres) sont divisibles par 11 (143 ÷ 11 = 13, 594 ÷ 11 = 54, 231 ÷ 11 = 21, 869 ÷ 11 = 79)

Solutions possibles : 1. 649 ÷ 11 = 59, 2. 407 ÷ 11 = 37, 4. 825 ÷ 11 = 75

Verticalement : le dernier chiffre de chaque groupe avance numériquement en lisant de haut en bas (5 - 6 - ... - 8 - 9) Manque donc un groupe se terminant par 7.

Solutions possibles : 2, 3.

7 **2.** Horizontalement : les deux premières lettres se suivent dans l'alphabet.

Solutions possibles : 1, 2, 4.

Verticalement : les deux dernières lettres sont identiques

Solutions possibles : 2, 3.

8 **4.** Horizontalement : la troisième lettre est toujours un E

Solutions possibles : 2, 4.

Verticalement : les trois lettres sont en ordre alphabétique inversé (Attention à la fausse réponse 2 où les lettres viennent dans l'ordre normal).

Solutions possibles : 1, 3, 4.

9 **2.** Horizontalement : les deux dernières lettres se suivent dans l'alphabet avec un écart de +3. Ne pas oublier que l'alphabet fait une boucle, donc le dernier groupe suit bien la même logique, B étant 3 lettres après Y (YzaB)

Solutions possibles : 2, 3, 4.

Verticalement : pour une fois, les deux alignements suivent la même logique : les deux premières lettres se suivent dans l'alphabet avec un écart de +3.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Solutions possibles : 1, 2.

10 **E = 8.** 3 et 7 sont les seuls à avoir le revêtement uni noir, ils ne peuvent donc pas être A, E et H ou B, D et F, ce sont donc C et G. C est de la même taille que D, si C = 3, D = 1, mais ceci est impossible car D est entre deux tours. Donc C ≠ 3, mais = 7 et G = 3. C et D ont la même taille, donc D = 5. G et H même taille donc H = 1. D est entre A et B et B a le même revêtement que D, donc B = 4 et A = 6. A et E ont le même revêtement donc E = 8 et 2 = F.

11 **1 Jaune, 2 Bleu, 3 Rouge, 4 Vert.** Le jeton 2 n'est ni le rouge ni le jaune, donc le bleu ou le vert et comme bleu et vert ne se côtoient pas, n° 4 est également soit bleu, soit vert. Comme le jeton rouge est plus vers la droite que le bleu et que rouge ne peut être que 3 ou 1 ; c'est automatiquement le 3, et le bleu n° 2.

12 **3.** F = forme carré découpé, 1 = tournée 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

13 **1.** B = croix, D = triangle, F = hexagone. Grâce aux deux B et aux deux D on voit que l'opérateur 1 signifie « passer au blanc ». F1 est blanc, donc sans 1, la forme est noire.

14 **Figure 3.**

15 **Figure 5** (avec 18 carrés contre 17 ou 16 pour les autres).

16 **7 étoiles.**

17 **Figures 2, 3 et 4.**

18 Les 4 points disposés en losange.

• Niveau 2

19 **1.B, 2.B, 3.A.** Considérons le rectangle de gauche : le triangle noir doit être un C (pas 4 côtés, pas blanc), l'hexagone avec un point doit être un A (pas 4 côtés, avec un point). Comme il n'y a que 2 catégories dans l'encadré et que nous avons la certitude d'un A et d'un C, les autres formes de ce rectangle sont soit des A, soit des C. Le carré avec un point (soit A ou B) ne peut être B, c'est donc un A. Comme le carré noir ne peut être un A (pas blanc) c'est donc un C.

Passons au rectangle de droite : Le carré noir est un C, l'hexagone noir doit être un C (pas 4 côtés, pas blanc). L'hexagone blanc est soit

A, soit C, mais il ne peut être C car cela en ferait 3 dans le rectangle et alors il ne pourrait pas y avoir plus de B. L'hexagone blanc est donc un A. Pour qu'il y ait plus que deux C, les trois formes restantes doivent être des B : losange blanc, losange blanc avec un point, carré blanc.

20 **SORTIE.** Les mots dans l'ordre : rusai, noise, câpre, terni, rials, trois

21 **Orgues.** Les mots dans l'ordre : sœur, torse, resto, suret, route, égout.

22 **1.** Horizontalement : que des chiffres pairs

Solutions possibles : 1, 3.

Verticalement : la somme des deux premiers chiffres de chaque groupe est toujours égale à 8.

Solutions possibles : 1, 2, 4.

23 **3.** Horizontalement : série où les nombres (de 3 chiffres) augmentent de 123 à chaque fois (448 (+123=) 571 (+123=) 694 (+123=) 817

Solutions possibles : 3. (325 (448-123)) Exemple rare où la solution d'un alignement est unique et où, donc, il n'est pas théoriquement nécessaire de trouver la solution de l'autre alignement. A moins d'être pressé par le temps, cependant, il est sage de s'assurer que la solution fonctionne aussi pour l'autre alignement, au cas où le critère trouvé ne soit pas le bon.

Verticalement : tous les groupes de 3 chiffres forment des nombres divisibles par 5.

Solutions possibles : 1, 3, 4.

24 **3.** Horizontalement : un premier raisonnement suggère les nombres divisibles par 5, mais cela laisse deux solutions possibles. Dans un deuxième temps, on affinera à divisible par (ou multiple de) 25.

Solutions possibles : 3, 4.

Verticalement : en lisant de haut en bas, le premier chiffre de chaque groupe forme la série des nombres pairs en ordre croissant (2-4-6...) tandis que le dernier chiffre forme la série des nombres impairs en ordre décroissant (9-7-5...). Il faut donc un nombre qui a 6 en premier et 5 en dernier.

Solutions possibles : 1, 3.

25 **2.** Horizontalement : tous les groupes contiennent un U

Solutions possibles : 1, 2, 4.

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

Verticalement : trois lettres qui se suivent alphabétiquement, avec une lettre d'écart à chaque fois (Attention à la réponse fausse D où S et T se suivent sans écart)

Solutions possibles : 2, 3.

26 **5.** Horizontalement : les deux dernières lettres de chaque groupe se suivent à une lettre d'écart (TuV – DeF, etc.)

Solutions possibles : 3, 4, 5.

Verticalement : les deux premières lettres de chaque groupe se suivent à rebours avec un écart d'une lettre : KjI, QpO...

Solutions possibles : 1, 2, 5.

27 **1.** Horizontalement : deux consonnes identiques et un E par groupe.

Solutions possibles : 1, 2, 3.

Verticalement : les deux dernières lettres de chaque groupe se suivent à rebours avec un écart d'une lettre : HgF, PoN, etc.

Solutions possibles : 1, 4, 5.

28 **1 stylo – 2 enveloppes – 3 papier – 4 étiquettes.** Comme la boîte 3 ne contient ni les enveloppes ni les étiquettes, elle contient soit le papier, soit les stylos. Comme ces deux articles ne se côtoient pas, c'est n° 1 qui doit avoir du papier ou des stylos. Comme les enveloppes sont plus vers la gauche que le papier, le papier ne peut être en 1, cette boîte contient donc des stylos et le papier est en 3. Comme les enveloppes sont plus vers la gauche que le papier, elles sont en 2, ce qui laisse les étiquettes en 4.

29 **1 bleu – 2 jaune – 3 rouge – 4 vert – 5 noir.** D'après la première affirmation il y a deux possibilités, jaune au milieu et bleu et rouge à chaque extrémité, ou jaune entre bleu et rouge sur trois jetons qui se côtoient. La première solution, cependant, n'est pas possible puisqu'il y a un jeton de plus à droite du rouge qu'à gauche du jaune et avec la configuration rouge – jeton ? – jaune – jeton ? – bleu, il y aurait deux jetons de plus. Il faut donc adopter la disposition « rouge-jaune-bleu », qui se touchent, et pour qu'il y ait un jeton de plus à droite du rouge qu'à gauche du vert, il faut placer « bleu-jaune-rouge » en 1, 2 et 3. Pour qu'il y ait autant d'écart entre le vert et le jaune qu'entre le noir et le rouge, le vert doit être en 4 et le noir en 5.

30 **Figure 4.** P, G et D sont les figures différentes, D étant le triangle en deux parties. Comme on le voit avec les deux P, le 1 signifie tourner 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Avec les deux

formes G on voit que le 2 signifie renversement gauche/droite. Pour trouver la dernière forme il faut tout d'abord trouver D non-modifié. Donc comme la figure D 1, mais sans l'effet du 1, c'est-à-dire pas tourné de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ensuite il faut appliquer l'effet 2, le renversement gauche/droite.

31 **Figure 6.** S, G et L les trois figures, L le camembert. Grâce à S on voit que 1 signifie inverser les couleurs, et avec G que 2 = tourner de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. L'exemple de L que nous avons est accompagné de 1 et de 2 et il faut le trouver sans aucun, donc L sans les couleurs inversées et pas tournée 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

32 **Figure 5.**

33 **Figure 2** (avec 18 carrés contre 17 pour les autres).

34 **9 cases blanches.**

35 **Figures 3 et 4.**

36 **Les 3 points disposés en alignement.**

• Niveau 3

37 **1B - 2C - 3A - 4A - 5A.** Comme en II il n'y a que des B ou des C et aucun C, en V, l'étoile est B. Les formes communes entre II et VI doivent être C, donc forme en L, losange et triangle-gris sont C. Comme en II il n'y a que des B ou des C, le triangle blanc est B ou C. Dans I, toutes les formes sont B ou C, sauf forme maison (I2) qui donc doit être A. Le rond n'est pas C (V), donc A (VI). En III il ne peut y avoir qu'un C (la forme en L) donc le rectangle est soit A ou B, mais pas de B en VI donc A. La dernière forme en III (le carré) doit donc être un B. Les deux formes qui restent en IV (la croix IV1, et le diabolo noir IV4) ne sont pas C (V) et pour qu'il y ait plus de A que de B, elle ne peuvent être que A.

38 **895761.** Les nombres dans l'ordre : 13697, 98425, 02715, 45013, 48693, 02786

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

39 **Jéronime.** Les prénoms dans l'ordre : Bjorn, Riley, Boris, Ramon, Arime, Jonas

40 **75326.** Les nombres dans l'ordre : 84693, 03758, 21983, 61254, 67504, 27190

41 **1.** Horizontalement : les écarts entre les chiffres sont toujours les mêmes dans tous les groupes : + 2 puis + 3. (2 + 2 = 4 + 3 = 7, 5 + 2 = 7 + 3 = 0)

Solutions possible :1, 3, 4.

Verticalement : chaque groupe comprend un 7

Solutions possibles : 1, 2.

42 **1.** Horizontalement : des carrés, suivi du nombre à l'origine de ce carré : 64 8 (8 × 8 = 64), 49 7 (7 × 7 = 49), etc

Solutions possibles : 1. (5 × 5 = 25), 3. (6 × 6 = 36),

Verticalement : la somme des deux premiers chiffres de chaque groupe toujours = 7.

Solutions possibles : 1, 2, 4.

43 **4.** Horizontalement : prendre les deux premiers chiffres comme un nombre, son double donne les deux chiffres suivants : 12 (× 2 =) 24, 49 (× 2 =) 98, 23 (× 2 =) 46, 34 (× 2 =) 68.

Solutions possibles : 1, 3, 4.

Verticalement : les trois premiers chiffres viennent en ordre numérique.

Solutions possibles : 2, 4, 5.

44 **3.** Horizontalement : les deux premières lettres sont des voyelles.

Solutions possibles : 1, 3, 4.

Verticalement : chaque groupe contient deux lettres identiques, pas nécessairement à la suite.

Solutions possibles : 2, 3.

45 **3.** Horizontalement : chaque groupe contient deux fois une même voyelle. (Attention à la fausse réponse 1 qui contient deux fois une même consonne.)

Solutions possibles : 2, 3.

Verticalement : les deux dernières lettres de chaque groupe se suivent en ordre alphabétique inverse. (Attention à la réponse 2 où les lettres sont en ordre normal).

Solutions possibles : 1, 3, 4.

46 **5.** Horizontalement : deux voyelles par groupe.

Solutions possibles : 1, 3, 5.

Verticalement : deux lettres qui se suivent.

Solutions possibles : 2, 4, 5.

47 **3h00.** De gauche à droite, Gildas, Blaise, Laure, Anna, Xavier. Les réveils de Gildas et de Xavier sont à chaque extrémité (pas 2 h 45). Celui de Gildas ne peut être celui de droite car, comme le réveil à côté n'est ni celui de Laure ni celui d'Anna, ce ne peut être que celui de Blaise, mais ceci est impossible puisque celui de Blaise est à gauche de celui de Laure. Donc tout à fait à gauche : Gildas. Tout à fait à droite Xavier. À côté de Gildas, seule possibilité : Blaise. Nous avons l'information pour déterminer les positions relatives de Laure (milieu) et Anna (avant dernière à droite), mais il est inutile de perdre du temps. Il faut s'astreindre à ne répondre qu'à la question posée, sans fignoler !

48 **5.** Il faut trouver le détail qui permet de trancher dans cette succession de possibilités doubles à chaque fois. Le n° 3 est mentionné deux fois, et ainsi on apprend qu'il a au moins un triangle et au moins une forme noire. Cela ne peut correspondre qu'à la troisième figure. Ensuite tout coule de source, le 6 ne pouvant être cette figure doit être la première et ainsi de suite, établissant l'ordre suivant : 6 – 1 – 3 – 4 – 2 – 5.

49 **Figure 2.** Grâce aux deux P on voit que le 1 signifie tourner 45° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ensuite, on voit avec les deux T que le 2 signifie inverser les couleurs. L'exemple de R est donné avec le 2, donc avec les couleurs inversées. Celui à trouver aura donc les couleurs inversées par rapport à celui-là et à cause du 1, sera tourné de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

50 **Figure 1.** En comparant les figures, on peut établir que D indique un grand carré, A un petit triangle, B le bonnet d'âne, C le grand cercle et E le petit cercle en comparant le troisième et la cinquième figure, on établi que 1 = changement de couleur et 2 = rotation de 180°. Il faut donc E un petit cercle dont la couleur n'a pas été modifiée, donc blanc, et un bonnet d'âne tourné de 180° sans modification de couleur, donc blanc, soit figure 1.

51 **Figure 3** (1-6, 2-5, 4-7).

52 **Figure 1** (avec 10,5 triangles carrés contre 10 ou 9 pour les autres).

© Dunod – Toute reproduction non autorisée est un délit.

53 **Forme 3.**

54 Tous sauf n° 5

55 **Les 4 points disposés en losange.**

Ce qu'il faut retenir

• Garder l'esprit ouvert, chercher dans des directions variées sans préjuger de ce que sera le casse-tête. Pour cela, penser à des tests analogues, sans pour autant plaquer directement une démarche empruntée à un autre test.

• Les tests, même « nouveaux » utilisent généralement des démarches déjà traitées dans ce volume :

– les raisonnements à partir de données limitées, mais reposant sur des certitudes ou des impossibilités ;
– les renseignements donnés sous forme graphique. Ouvrir l'œil et chercher les similitudes et les différences ;
– les démarches de type « ensemble » ou « série ». Apprendre à les détecter, même sous des formes « camouflées » ;
– les instructions « codées » soit par des signes à interpréter, soit par la disposition même des éléments de la question.

• De façon générale, cherchez le biais qui vous permettra « d'entrer » dans le jeu et si possible une certitude sur laquelle vous construirez votre raisonnement. Ensuite, soyez logique et méthodique.

• Face à une question de type inédit, restez calme et faites fonctionner votre imagination et votre mémoire !

Pour conclure…

Maintenant que vous avez découvert les principaux tests de logique et après votre entraînement avec les tests des trois niveaux, vous êtes armé pour affronter les tests les plus divers.

La plupart ressembleront beaucoup à nos épreuves d'entraînement et vous serez donc en terrain connu. Parfois, cependant, vous tomberez sur des épreuves qui s'écarteront considérablement de nos exemples.

Très souvent, il ne s'agit que d'une différence de présentation. Ce qui était à gauche se retrouve à droite, au lieu de cocher on doit numéroter... Et ainsi de suite. Là, l'effort d'adaptation est minime, mais il faut quand même lire les instructions attentivement et éviter de perdre des points bêtement, pour avoir noté ses réponses de façon non conforme. De plus en plus souvent, l'épreuve se fera sur un ordinateur avec l'écran à la place de la feuille blanche. Cela ne change pas grand-chose dans les épreuves logiques où les démarches sont identiques. Pour les questions où l'observation est importante, vous ne pourrez cocher ou surligner comme nous vous l'avons conseillé, mais votre entraînement sur papier sera quand même précieux. Vous avez appris à chercher, noter, remarquer ce qui est important et vous savez faire des estimations rapides pour déblayer le terrain.

Plus rarement, ce sera la nature même des épreuves qui s'écartera de nos exemples. S'il est vrai que les possibilités d'épreuves logiques sont sans fin et que nous ne pouvons présenter tous les cas possibles et imaginables, il est également vrai que les mécanismes logiques, eux, sont relativement limités et qu'ils se retrouvent, légèrement modifiés, d'un test à l'autre. Autrement dit, même avec un test ayant des questions originales, il est presque toujours possible d'adapter un mode de raisonnement que vous aurez mis au point avec les exemples de ce volume.

Ce qui compte, c'est de garder la tête froide et ne pas céder à un sentiment de panique face à l'inconnu. Vous vous êtes entraîné, vous avez de grandes capacités : vous pouvez, vous allez réussir !

Achevé d'imprimé